Betriebsanleitung

Sartorius WM Modelle

Wägen in Bewegung

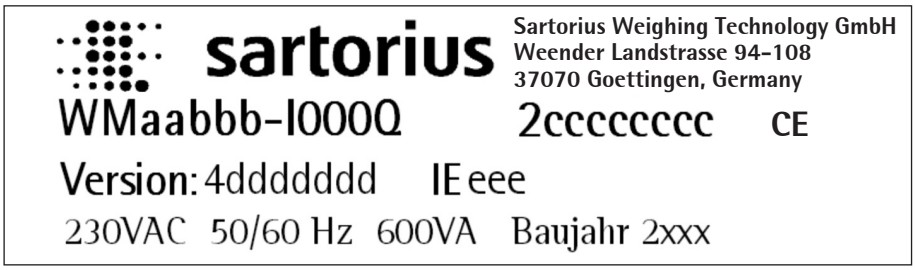
Zum späteren Gebrauch aufbewahren.
Original Betriebsanleitung
Sartorius

98648-009-47

Typenschild

Vergewissern Sie sich vor Anschluss und Inbetriebnahme der Maschine, dass Spannung und Frequenz Ihrer Energieversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmt.

Das Typenschild ist seitlich am Steuerschrank und innerhalb des Schaltschrankes auf der linken Seite angebracht.



Erläuterung des Typenschilds

Angabe	Bedeutung
WM	Typ
aa	Max. Last in kg
bbb.	Transportbandabmessungen und Material
cccccc	Serial-Nummer
ddd	Auftragsnummer
eee	Modifikation
2xxx	Baujahr

Wir bitten Sie, bei jeder telefonischen oder schriftlichen Rückfrage sowie Bestellung zwecks sachgemäßer Bearbeitung unbedingt die:
Typenbezeichnung
Auftrags-Nummer und
Serial-Nummer
bereitzuhalten.
Alle Angaben finden Sie auf dem Typenschild.
Das Typenschild ist seitlich am Steuerschrank und innerhalb des Schaltschrankes auf der linken Seite angebracht.

Inhalt

Typenschild 2
Inhalt 3
1. Benutzerhinweise 4
1.1 Über diese Betriebsanleitung. 5
1.2 Grundlegende Hinweise 5
1.3 Mitgeltende Unterlagen 5
1.4 Verwendung. 5
1.5 Nutzergruppe. 6
1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise. 7
1.7 Grundlegende Sicherheitshinweise 8
1.8 Schutzeinrichtungen 13
1.9 Sicherheitskennzeichnungen auf der Maschine 13

2. Auspacken und Transport 14
2.1 Lieferumfang und Kontrolle auf Lieferschäden 14
2.2 Transportvorschriften 14
2.3 Transportsicherung der Wägezelle entfernen | montieren 16

3. Technische Daten 17
3.1 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM6.... 17
3.2 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM35.... 18
3.3 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM60.... 19
3.4 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM120... 21
Maßzeichnungen. 23

4. Produktbeschreibung 29
4.1 Anwendungsbereich, Beschreibung 29
4.1.1 Überblick 29
4.1.2 Aufbau der Maschine 29
4.1.3 Funktionsprinzip, Arbeitsweise 30

5. Installation, Montage 33
5.1 Bedienposition|Bedienstelle 33
5.2 Werkzeuge und Prüfmittel 33
5.3 Mechanische Installation, Aufstellung 33
5.3.1 Voraussetzungen 33
5.3.2 Zu sichernde Bereiche 35
5.3.2 Aufbaustell Hinweise 35
5.3.4 Umgang mit der Wägeplattform. 35
5.3.5 Ausrichten der Kontrollwaage. 35
5.4 Elektrische Installation 36
5.4.1 Netzanschluss 36
5.4.2 Installation 37
5.4.3 Sortiereinrichtungen 38
5.4.4 Motorkabel 38

6. Einschalten, Erstinbetriebnahme 39
6.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme. 39
6.1.1 Prüfen und Justagen nach dem ersten Einschalten 39
6.1.2 Bandgeschwindigkeit 40
6.1.3 Produkterkennung. 40
6.3.2 Gewichtswertermittlung (Prüfung, Justierung) . . 40
6.3.3 Gewichtswertprüfung statisch 41
6.3.4 Gewichtswertprüfung dynamisch 41

7. Bedienung 42
7.1 Einstellen 44
7.1.1 Anzeige und Bedieneinheit 73
7.1.2 Eingabe Klassiergrenzen im Anwendungs- Programm kontrollieren 74
7.1.3 Produktdatenspeicher 74
7.1.4 Speichern von Produktdaten 74
7.1.5 Aktivieren von gespeicherten Produktdaten . . . 74
7.1.6 Abbrechen des Speichervorgangs bzw. löschen der Produktdaten 74
7.1.7 Abfragen der Toleranzgrenzen und des Korrekturfaktors 74
7.2 Einstellung des digitalen I/O YD001M-IO 75
7.2.1 Eingänge. 75
7.2.2 Ausgänge 76
7.2.3 Korrekturfaktor 76
7.2.4 Tastatur 76
7.2.5 Einstellung der Schnittstelle COM1 datProt Datenprotokolle, – sbi SBI-Standardversion . . . 76
7.2.6 Serielle Datenschnittstelle 76

8. Instandhaltung 78
8.1 Reinigung 78
8.2 Wartung 80
8.2.1 Prüfung nach jeweils 500 Betriebsstunden 81
8.2.2 Transportmedium 81
8.2.3 Elektrische Wartung. 82
8.2.4 Fördergurt wechseln 83
8.2.5 Schleifende oder berührende Teile 83
8.2.6 Ersatzteile 83
8.2.7 WM35GEP + WM35IEP 84

9. Instandsetzung, Reparatur 87
9.1 Störungen, mögliche Ursachen und deren Behebung . . 88

10. Lagerung 90
10.1 Lagerungsvorschriften 90

11. Außerbetriebnahme, Demontage 91
11.1 Entsorgung. 91

12. Anhang 92
12.1 Zertifikate 92
12.1.1 Konformitätserklärung. 92
12.2 Glossar, Abbkürzungsverzeichnis 93
12.2.1 Kundendienst, Hotline und technischer Support. 97
12.3 General-Zugangscode 101

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

- ● steht vor Handlungsanweisungen
- ○ steht vor Handlungsanweisungen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen ausgeführt werden sollen
- > beschreibt das, was nach einer ausgeführten Handlung geschieht
- – steht vor einem Aufzählungspunkt
- ⚠ weist auf eine Gefahr hin

1. Benutzerhinweise

1.1 Über diese Betriebsanleitung

Zweck
Diese Betriebsanleitung bietet den praktischen Anwendern eine solide Grundlage zur erfolgreichen Nutzung der Maschine.
Sie werden mit dieser Betriebsanleitung in übersichtlicher und umfassender Form über die sichere sowie korrekte Handhabung, Wartung und Pflege der Maschine informiert.
Wir möchten Ihnen die Bedienung und die Konfigurationseinstellungen der Maschine sowie die Betriebsmöglichkeiten und die vielfältigen Einsatzbereiche näherbringen.
Diese Betriebsanleitung beschreibt u. a. alle Standard-Funktionen der Maschine während des Betriebs. Die tatsächlich vorhandenen Funktionen richten sich nach der auftragsbezogenen Ausführung, denn jede Maschine ist auf ihre zukünftige Anwendung hin ausgelegt und projektiert.
Die Abbildungen und Fotos dieser Betriebsanleitung sind repräsentativ für alle Ausführungsvarianten (Standard- und Sonderausführungen) der Maschine.
Dies gilt ebenso für alle in diesem Handbuch aufgeführten Handlungen, Hinweise und Erläuterungen.

Adressatenkreis
Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Nutzergruppen, die an der Maschine im gesamten Nutzungszyklus Handlungen ausführen. Es werden alle Themen und Bereiche behandelt, die für die unterschiedlichen Nutzergruppen relevant sind.

Gliederung
Die Kapitelstruktur folgt chronologisch den einzelnen Lebens- und Nutzungsphasen der Maschine. So ist es möglich, dass Sie Inhalte zu einzelnen Themen selektiv durchlesen können und dadurch schnell Antworten zu speziellen Fragestellungen finden.
Neben dem Kapitel der allgemeinen Sicherheitshinweise werden zu Beginn jeden Kapitels und auch, wenn nötig, vor den jeweiligen Handlungsschritten, die entsprechenden Sicherheits- und Warnhinweise angeführt.
Die ersten beiden Kapitel enthalten allgemeine und grundlegende Vorschriften sowie wichtige Sicherheitshinweise. Lesen Sie diese Kapitel sorgfältig durch.
In den sich anschließenden Kapiteln 3, 4 und 5 finden Sie eine ausführliche Produktbeschreibung inklusive technischer Leistungsmerkmale.
Konkrete Anleitungen zur Umsetzung der notwendigen Schritte zur Bedienung der Maschine sind in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführt.
Der Anhang enthält wichtige Adressen, ein Glossar mit Erläuterungen wichtiger Abkürzungen und Grundbegriffe und weitere Informationen.

Typographische Konventionen
Folgende Symbole und typographische Konventionen erleichtern Ihnen die Arbeit mit dem Dokument und sorgen für eine gute Orientierung:

- 1.), 2.), 3.) Fortlaufende Nummerierung der einzelnen Schritte von mehrschrittigen Handlungsanleitungen. Sie werden angewiesen etwas auszuführen.
- `Courier New` Zeichen, die mit Hilfe der Tastatur in Eingabefelder eingegeben werden können, sind in dieser Schriftart hervorgehoben
- „XXXX“ Hauptmenü
- „XXXX“ Untermenü, Dialog, Option
- ▶ Möglichkeit zur Beseitigung von Problemen, Störungen, Fehlern, etc.

Anwendungstipps, nützliche Informationen und Hinweise

Natürlich stehen wir für weitere Anfragen jederzeit zur Verfügung und freuen uns über Anmerkungen, Kritik oder Ergänzungswünsche, was zum einen den Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung betrifft und zum anderen aber auch, was Ihre Erfahrungen im Umgang mit der Maschine angeht.
Sollten Probleme beim Betrieb mit der Maschine oder allgemeine Fragen zur Arbeit mit der Maschine auftreten, die Ihnen diese Betriebsanleitung nicht beantworten kann, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entsprechen unserem aktuellen Informationsstand. Diese Betriebsanleitung wird von Sartorius ohne jegliche Gewährleistung veröffentlicht. Korrekturen und technische und inhaltliche Änderungen dieser Betriebsanleitung zur Beseitigung typographischer Fehler und redaktioneller Ungenauigkeiten sowie aufgrund von Verbesserungen der Maschine und | oder Programme können von uns jederzeit und ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
Derartige Änderungen werden in die Betriebsanleitung kontinuierlich eingepflegt.

1.2 Grundlegende Hinweise

Es gelten grundsätzlich alle in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) für Lieferungen und Leistungen Sartorius, aktuelle Ausgabe, gemachten Regelungen.

Die Punkte

- Gewährleistung
- Haftung
- Software
- Montage

der AGB betreffen insbesondere den Betrieb der Maschine in allen Lebensphasen und wir möchten Sie an dieser Stelle noch einmal explizit auf die Beachtung dieser Vereinbarungen im Umgang mit der Maschine hinweisen.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

In Verbindung mit dieser Betriebsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

- Je nach auftragsbezogener Ausführung: Betriebsanleitungen der Optionen
- Ersatzteilinformationen
- Unterlagen Elektrik
- Unterlagen Mechanik
- Prüfberichte
- Zertifikate

Sicherheitshinweise
Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen, lesen Sie es vor der Verwendung der Maschine.

1.4 Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung
Anwendungsgrenzen:

- Wenn Sie die Maschine ohne Übereinstimmung mit der Auftragsbestätigung sowie den technischen Spezifikationen verwenden, kann dies dazu führen, dass das Ergebnis nicht optimal ist.

- Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden.

- Die Maschine | Anlage ist ausschließlich zum Wägen bestimmt. Es dient der Wägung und der Klassierung sowie dem Abtransport von Fördergütern mit den in den technischen Daten beschriebenen Abmessungen und Gewichten. Das Wägegut (z.B. Formteile) wird auf Einhaltung einer Gewichtstoleranz geprüft. Die programmierte Waage klassiert anhand voreingestellter Toleranzen < = > und gibt ein potentialfreies Signal (korrekte Befüllung | fehlerhafte Befüllung) aus. Pro Wägegut wird ein Wägewert ermittelt und ausgegeben.
  Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- Die Waage ist ein Messinstrument und muss wie ein solches behandelt werden. Es dürfen keine Gegenstände auf dem Wägetisch gelagert werden. Schläge und Krafteinwirkungen auf und gegen den Wägetisch müssen unbedingt vermieden werden.

- Die Maschine ist für den industriellen Einsatz hergestellt. Nahrungsmittel | Lebensmittel dürfen nur verpackt gewogen werden.
- Nicht feste Produkte können nur verpackt gewogen werden.
- Die Auswertung des Wägeergebnisses obliegt dem Maschinenbetreiber.
- Räumliche Grenzen:
  Die Maschine ist ausschließlich für die Verwendung in geschlossenen Räumen bestimmt.
- Zeitliche Grenzen:
  Voraussichtliche Lebensdauer der Maschine: nicht beschränkt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen, einschließlich der Wartungsempfehlungen | -vorschriften.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | vorhersehbarer Fehlgebrauch

– Die Maschine hat das Werk in geprüftem und sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Sie ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.
  Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne einer vorhersehbaren Fehlanwendung gilt jede andere oder darüber hinausgehende Benutzung, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben wird, insbesondere der Transport von Personen oder sonstigen Lebewesen.
  Für hieraus resultierende Schäden haftet Sartorius nicht.

– Es dürfen nur das Produkt | die Produkte in die Maschine gelangen, die im Vertrag festgelegt wurden, da nur so eine optimale und einwandfreie Funktion der Maschine sichergestellt ist. Nicht mit uns abgesprochene Produktänderungen oder Produktzustandsänderungen können die Leistungsfähigkeit der Maschine einschränken, da sie optimal auf Ihre Anforderungen abgestimmt wurde.

– Die Maschine eignet sich nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.

- Die Maschine ist nicht für den Betrieb im eichpflichten Verkehr zugelassen.

1.5 Nutzergruppe

– Arbeiten an der Maschine dürfen nur von zuverlässigem, geschultem, eingearbeitetem und sicherheitsunterwiesenem Personal durchgeführt werden.

– Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

– Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung der Maschine vertraut sind und über eine dieser Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

– Eine Elektrofachkraft ist eine Person, die aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen neuesten Normen der Elektrotechnik und Elektronik, die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

– Es besteht eine Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal.

– Das Personal im Gebrauch auszubilden obliegt dem Käufer: Er muss sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit den Sicherheitsregeln sowie der korrekten Handhabung vertraut ist.

– Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

– Die Fachkräfte müssen Zugang zu den nötigen Unterlagen und Anweisungen haben und entsprechend geschult sein.

– Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten an der Maschine müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten, denn diese können die Sicherheit der Anwender gefährden. Stellen Sie eine genaue Arbeitsplatzeinteilung auf, wenn mehrere Personen an der Maschine arbeiten.

– Bei missbräuchlicher Anwendung und|oder Bedienung durch Unbefugte erfolgt keine Gewährleistung.

– Der Käufer haftet für jeden Schaden der Mannschaft und Maschine, der durch unsachgemäße Handhabung der Maschine oder Nichtbeachtung der Sicherheitsregeln entsteht.

1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise sind keinen einzelnen Tätigkeiten zugeordnet und verweisen auf sicherheitsrelevante Informationen. Sie sind grundsätzlich und in allen Lebensphasen der Maschine zu berücksichtigen und stehen deswegen zusammengefasst am Anfang dieser Betriebsanleitung.

Bei der Entwicklung, Konstruktion und Gestaltung der Maschine wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass der sichere Betrieb, die problemlose Wartung und eine einfache Reinigung gewährleistet sind. Trotz dieser Maßnahmen müssen folgende Sicherheitshinweise beachtet werden, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

- Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung nutzen!

- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen|Inspektionen und Wartungsarbeiten müssen eingehalten werden.

Unfallverhütungsvorschriften, betriebliche | regionale | nationale gesetzliche Bestimmungen
- Es sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und eventuelle unternehmensinterne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

- Für den Bereich Elektrotechnik ist in Deutschland die Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft „Elektrische Maschinen und Betriebsmittel nach BGV A2“ (alt VBG 4) bindend. In allen anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Vorschriften oder Gesetze oder Anordnungen zu befolgen.

- Die zum Zeitpunkt der Arbeiten an der Maschine gültigen Vorschriften über Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie alle anderen relevanten Sicherheitsvorschriften sind zwingend einzuhalten.

Verpflichtung des Betreibers
- Der Betreiber hat die Verpflichtung, alle Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen, Berufskrankheiten, arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Maßnahmen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu gewährleisten und durchzuführen.

- Der Betreiber ist verpflichtet, auf betriebliche Besonderheiten und Anforderungen an das Personal hinzuweisen.

- Der Betreiber hat ferner dafür zu sorgen, dass die elektrischen Maschinen und Betriebsmittel den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben werden.

- Ist bei einer elektrischen Maschine oder einem elektrischen Betriebsmittel ein Mangel festgestellt worden, d.h. entsprechen sie nicht oder nicht mehr den elektrotechnischen Regeln, so hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass der Mangel unverzüglich behoben wird. Falls bis dahin eine dringende Gefahr besteht, muss er dafür sorgen, dass die elektrische Maschine oder das elektrische Betriebsmittel im mangelhaften Zustand nicht verwendet werden.

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Maschinen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.

Technische Dokumente
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und alle mitgeltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf direkt zur Verfügung stehen. Nur so können auftretende Probleme sofort gelöst werden.

- Bei Verlust dieser Betriebsanleitung bestellen Sie bitte Ersatzdokumente bei uns.

- Bei einer Weitergabe oder Verkauf der Maschine müssen diese Betriebsanleitung und alle mitgeltenden Dokumente an den Nachfolger übergeben werden.

- Das Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt Sartorius keine Haftung.

- Sollten Arbeitsanweisungen, deren Reihenfolge, Sicherheitshinweise oder Sicherheitskennzeichnungen nicht beachtet werden, ist eine sichere Verwendung der Maschine nicht gewährleistet und es besteht kein Haftungsanspruch.

Schutz Personal

- Sofern erforderlich persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen. Für die Auswahl und Bereitstellung geeigneter (Temperatur-)Schutzkleidung und die persönliche Schutzausrüstung des Bedieners ist der Betreiber verantwortlich.

- Auf der Maschine befinden sich sofern erforderlich Gebotsschilder zum Tragen der PSA.
  Nur bei ausreichender Beleuchtung Arbeiten an der Maschine ausführen.

1.7 Grundlegende Sicherheitshinweise

Grundlegende Sicherheitshinweise sind eine thematisch gegliederte Zusammenstellung der wesentlichen Sicherheitshinweise, die für mehrere unterschiedliche Tätigkeiten gültig und in allen Lebensphasen der Maschine zu berücksichtigen sind. Ihr Ziel ist es, Sie für sicherheitsgerechtes Verhalten grundlegend vorzubereiten, ohne Sie durch mehrmaliges Wiederholen der Hinweise in diesem Dokument zu langweilen.

Verwendete Signalwörter, Piktogramme und Symbole

Signalwörter

Alle sicherheitsrelevanten Hinweise werden durch eines der in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Signalwörter gekennzeichnet.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr nicht befolgt werde

Signalwortfeld	1. Kriterium: Folgen	2. Kriterium: Wahrscheinlichkeit	Bedeutung
⚠ GEFAHR	Tod|schwere Verletzung (irreversibel)	steht unmittelbar bevor	**Gefahr**, die unmittelbar droht und zum Tod oder schweren, irreversiblen Verletzungen führt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
⚠ WARNUNG	Tod|schwere Verletzung (irreversibel	möglicherweise	**Warnung** vor möglicherweise eintretender Situation mit Tod und|oder schweren, irreversiblen Verletzungen als Folge, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
⚠ VORSICHT	Leichte Verletzung (reversibel)	möglicherweise	**Vorsicht** vor möglicherweise eintretender Situation mit leichten, reversiblen Verletzungen und|oder Sachschaden als Folge, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG	Sachschaden	möglicherweise	**Achtung** vor möglicherweise eintretender Situation mit Sachschaden als Folge, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Gefahrensymbole, Verbot- und Gebotszeichen
Im Gegensatz zum Signalwort weisen die Gefahrensymbole, Verbots- und Gebotszeichen auf die Art, aber nicht auf die Schwere der Gefährdung hin.

Gefahrensymbole, Verbot- und Gebotszeichen warnen Sie vor Verletzungsgefahren. Befolgen Sie alle Maßnahmen, die so gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

Alle Gefahrensymbole werden immer in Verbindung mit einem Signalwort verwendet.

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor Einzugsgefahr
	Verbot für Personen mit Herzschrittmacher

Aufbau und Inhalte

Gefahrensymbol	Art und Quelle der Gefahr, Gefahrenart, Benennung der Gefahr
	Folge(n) bei Nichtbeachtung | beim Eintreten der Gefahr
Gefahrenzeichen mit SIGNALWORT	Maßnahme(n) zur Gefahrenabwehr, eventuell Handlungsaufforderungen

Elektrische Gefährdungen

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefährdung bei allen Arbeiten an der Maschine:
– Montieren und installieren
– Inbetriebnehmen
– Reinigen und warten
– Instandsetzen und reparieren
– Demontieren

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und | oder die Maschine beschädigen.

Bevor Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden, muss die Maschine nebst vor- und nachgeschalteten Komponenten VDE-gerecht spannungsfrei geschaltet werden.
Druckluftversorgung (optional) unterbrechen.
Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Wiedereinschalten treffen.

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefährdung beim Öffnen der Maschine.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und | oder die Maschine beschädigen.

Vor dem Öffnen des Schaltschranks muss der Hauptschalter auf „OFF“ gestellt sein.
Der Schaltschrank muss nach Beendigung der Arbeiten fest verschlossen werden.
Der Schaltschrank muss während des normalen Betriebs fest verschlossen sein.
Die Maschine darf ausschließlich durch sachkundiges und qualifiziertes Fachpersonal geöffnet, montiert und angeschlossen werden.

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefährdung durch die Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind.
Elektrische Gefährdung durch das Anlegen von externer Hochspannung (Fehlbedienung).

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und | oder die Maschine beschädigen.
Externe Hochspannung kann zu schweren Stromschlägen mit den Folgen von Verbrennungen, Verletzungen und unter Umständen Tod führen.

Alle metallischen Teile, die vom Bediener oder Instandhaltungspersonal berührt werden können, sind in das Schutzleitersystem eingebunden.
Das Schutzleitersystem muss unbedingt fachgerecht durch den Betreiber angeschlossen werden.
Eine Prüfung des Schutzleitersystems der Gesamtanlage muss regelmäßig wiederkehrend im Rahmen der durch den Betreiber zu verantwortenden Fristen durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Elektrische Gefährdung durch elektrostatische Vorgänge, d. h. durch große Potenzialdifferenz in einem elektrisch isolierenden Material entstehender Funke oder Durchschlag, der einen sehr kurzen hohen elektrischen Stromimpuls verursacht.

Verletzungen durch elektrische Entladungen und | oder Beschädigung an elektronischen Bauteilen.

Nur von Sartorius freigegebene Transportmedien verwenden.
Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

Mechanische Gefährdungen

Gefährdung durch unerwarteten Anlauf oder Funktionsablauf aufgrund von:

– planmäßiger Maschinenfunktion
– Steuerungsfehlern und|oder Bedienungsfehlern.

Verletzungen durch Scherwirkung.
Verletzungen durch Einziehen und Fangen z. B durch das Transportmedium.
Verletzungen durch Quetschen und Stoß.

Eine eventuell vorhandene Ausscheidevorrichtung muss durch bauliche Maßnahmen so gesichert werden, dass kein Eingriff in den Ausscheidebereich möglich ist.
Falls keine Absicherung des Ausscheidebereiches möglich, ist sicherzustellen, dass nur sicherheitsunterwiesenes und eingearbeitetes Personal die Maschine bedient.
Die Bediener müssen die technischen Unterlagen gelesen und verstanden haben.

Gefährdung durch elektromagnetische Felder aufgrund fehlender elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV).

Unerwartete oder fehlerhafte Funktionsabläufe.
Störungen der umgebenden Maschinen.

EMV-gerechte Gestaltung der Maschine.
EMV-Prüfung der Maschine.

Gefährdung durch Anschlussstellen und Übergänge, die zwischen der Maschine und kundenseitigen Einrichtungen entsteht.

Verletzungen durch Quetschung der Hände.

Gefahrenstellen sind vom Betreiber zu sichern.
Übergänge sind sicher zu gestalten: Ein Hineinfassen darf nicht möglich sein und ist, wenn es nicht durch konstruktive Maßnahmen verhindert werden kann, durch Schutzeinrichtungen auszuschließen.

Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln von Kleidungsstücken z. B. an Transportmedien der Maschine.

Verletzungen durch Einziehen der Kleidung.

Enganliegende Kleidung vermindert die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln.
Bei allen Arbeiten: Sicherheitsschuhe und enganliegende Kleidung tragen.
Schmuck und Haare müssen so getragen werden, dass sie nicht durch sich bewegende Teile eingezogen werden können.
Soweit erforderlich persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen.

Rutsch-, Sturz-, Stolpergefahr durch unaufgeräumten Arbeitsplatz, herumliegende Gegenstände, verschmutzten, nassen Fußboden, etc.

Verletzungen durch Ausrutschen, Sturz, Stolpern.

Stellen Sie durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicher, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

ACHTUNG	Sachschaden durch Modifikationen und Veränderungen an der Maschine.
	Beschädigungen und | oder Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine.
	Modifikationen und Veränderungen an der Maschine und den zugehörigen Sicherheitseinrichtungen, programmierbaren Steuerungssysteme und an jeglicher Hard- und Software unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers. Eine Haftung für Personen- oder Materialschäden lehnt Sartorius ab. Unsere Erzeugnisse dürfen nur mit Originalzubehör|Originalersatzteilen bzw. mit von Sartorius freigegebenen Zubehör- und Ersatzteilen verwendet werden, da nur diese auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung für unsere Maschinen geprüft wurden.

Thermische Gefährdungen

 ⚠ VORSICHT	Gefährdung durch heiße Oberflächen oder Produkte.
	Verbrennungen der Haut.
	Nicht in den Produktstrom eingreifen. Warnschilder beachten.

Biologische oder mikrobiologische Gefährdungen

 ⚠ VORSICHT	Hygienische Gefährdung durch Kontamination aufgrund von Produktablagerungen und Resteansammlungen mit Verkeimungen.
	Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes aufgrund von Produktablagerungen und Resteansammlungen mit Verkeimungen. Gesundheitsgefahr durch biologische oder mikrobiologische Substanz. Gesundheitsrisiko durch den Konsum von kontaminiertem Produkt. Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine.
	Reinigungsvorschriften beachten, insbesondere die Angaben zu den Reinigungsintervallen. Genaue Überprüfung des Reinigungsergebnisses. Regelmäßige Inspektion der Maschine durch Fachpersonal.
 ⚠ VORSICHT	Hygienische Gefährdung durch Kontamination des Produktes aufgrund von Kontakt mit Betriebsstoffen (z. B. Fetten, Ölen).
	Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes. Verletzungen durch Ausrutschen, Sturz, Stolpern.
	Regelmäßige Wartung und Inspektion der Maschine auf Schmierstoffaustritt. Regelmäßige Zustandsprüfung der Lagerstellen. Da die Funktion der Waage stark vom Zustand der Lagerstellen abhängt, wird die Fehlfunktion für den Betreiber auch im Falle mangelhafter Wartung erkennbar.

1.8 Schutzeinrichtungen

Mögliche Gefahren werden so gut wie möglich durch Schutzeinrichtungen vermieden.

Gefährdung durch unsichere, mangelhafte oder fehlende Schutzeinrichtungen in allen Lebensphasen der Maschine.

Schwere oder tödliche Verletzungen und|oder Beschädigungen der Maschine.

Niemals die Maschine starten, wenn Sicherheitseinrichtungen fehlen oder defekt sind.
Die Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig auf ihre sichere Befestigung, Funktion und Vollständigkeit geprüft werden.
Defekte Schutzeinrichtungen korrigieren, fehlende Schutzeinrichtungen ergänzen.
Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, überbrückt oder stillgelegt werden.
Alle Schutzverkleidungen und Abdeckungen, die zu Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten demontiert werden, müssen unbedingt vor dem erneuten Inbetriebnehmen der Maschine wieder montiert werden.
Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen ist der Betreiber verantwortlich.

Prüfen Sie die Schutzeinrichtungen:
- zu Beginn jeder Arbeitsschicht (bei unterbrochenem Betrieb)
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb)
- nach jeder Wartung, Inspektion oder Instandsetzung

Prüfen Sie dabei auf:
- vorgeschriebenen Zustand
- vorgeschriebene Lage
- sichere Befestigung
- vorgeschriebene Funktion

1.9 Sicherheitskennzeichnungen auf der Maschine

- Den Anweisungen der Sicherheitskennzeichnungen auf der Maschine ist unter allen Umständen Folge zu leisten.
- Sicherheitshinweise an|auf der Maschine müssen stets in lesbarem Zustand erhalten werden und vollständig über die gesamte Einsatzzeit der Maschine vorhanden sein. Kommt es während der Lebensdauer der Maschine zum Verblassen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnung, so sind unverzüglich neue Schilder zu bestellen. Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Schilder nicht mehr auf den ersten Blick zu erkennen sind, ist die Maschine bis zur Montage der neuen Schilder außer Betrieb zu setzen.

Nicht heben
Krafteinwirkungen auf das Wägeband durch Heben, Schieben oder Ziehen sind unbedingt zu vermeiden. Sie führen zu nachhaltigen Beschädigungen der Wägezelle bzw. Genauigkeitsverlust der Wägeeinrichtung.
Das Hinweisschild (20* mm Durchmesser) ist auf dem Blech vor der Wägezelle, hinter der Frontabdeckung angebracht.

* 60/35/20mm Durchmesser

2. Auspacken und Transport

2.1 Lieferumfang und Kontrolle auf Lieferschäden

Für eine einwandfreie Funktion der Maschine ist der Lieferumfang auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen.

Bei der Auslieferung werden standardmäßig folgende Unterlagen|Zubehör der Maschine beigefügt:
– Bedienungsanleitung (dieses Dokument)
– Je nach auftragsbezogener Ausführung: Betriebsanleitungen der Optionen
– Unterlagen Elektrik
– Zertifikate

Sollten Sie Zubehör, Verbrauchsmaterialien, etc. bestellt haben, prüfen Sie auch diese auf Vorhandensein und Vollständigkeit.
Bei Unvollständigkeit wenden Sie sich bitte direkt an Sartorius, Göttingen.

Die Kontrolle auf Lieferschäden beinhaltet:
– Sichtbare Beschädigungen an der Maschine
– Sichtbare Beschädigungen an Peripheriegeräten
– Sichtbare Beschädigungen an Kabeln, etc.
– Zustand der Beschilderungen der Maschine

Transportschäden sind unverzüglich beim zuständigen Spediteur zu melden.

2.2 Transportvorschriften

⚠ WARNUNG

Gefährdung durch kippende, umstürzende oder herabfallende Last oder Maschinenteile bei Fortbewegung oder Hebevorgängen.
Kippgefahr der Maschine beim Transport wegen erhöhtem Schwerpunkt.

Schwere Verletzungen und | oder Beschädig ungen der Maschine.

Der Transport ist durch sachkundiges Personal durchzuführen.
Beim Transport ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.
Die Maschine ist unbedingt gegen Absturz beim Transport zu sichern.
Der Transport der Maschine hat unter Beachtung des Schwerpunkts zu erfolgen.
Die Maschine nur aufrecht stehend transportieren.
Treten Sie nicht unter die schwebende Last.
Die Maschine darf mit Gabelstapler oder Hubwagen nur von dazu autorisierten Personen transportiert werden.
Die Maschine von der Palette bzw. vom Kistenboden lösen und mit Gabelstapler anheben und anschließend mit einem Gabelstapler oder Hubwagen an den Einsatzort transportieren.
Zur Vermeidung des direkten Kontakts zwischen Hubgabeln und Waagenrahmen ist ein entsprechender Schutz zu verwenden.
Maschine nicht auf schiefen Ebenen abstellen.

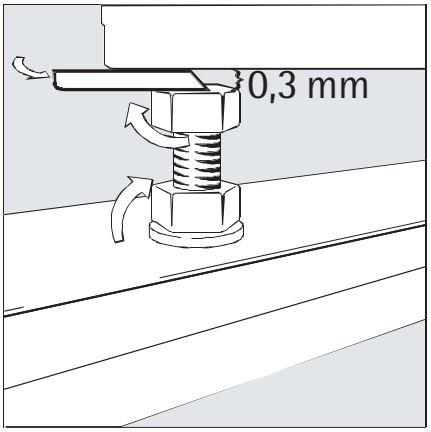
ACHTUNG	Sachschaden unsachgemäßes Bewegen|Transportieren der Maschine.
	Beschädigungen der Maschine|Wägezelle.
	Schläge und Krafteinwirkungen auf und gegen den Transporttisch müssen unbedingt vermieden werden. Beim Transport des Gerätes ist darauf zu achten, das die Kontrollwaage nur an den Trägern des Untergestells aufgenommen wird! Es dürfen keine Kräfte auf den Transporttisch ausgeübt werden. Nicht an dem Transporttisch heben oder schieben oder die Maschine am Transportsystem anheben.

ACHTUNG	Sachschaden beim Bewegen|Transportieren durch nicht gelöste Steckverbindungen.
	Beschädigungen der Kabel und Anschlüsse.
	Vor einem Transport alle elektrischen Steckverbindungen zwischen der Maschine und den vor- bzw. nachgelagerten Maschinen lösen. Die Maschine vor dem Transport von der Spannungsversorgung trennen. **Transportsicherung** Für den Transport der Maschine wurde werksseitig die Transportsicherung der Wägezelle montiert.

ACHTUNG	Sachschaden beim Bewegen | Transportieren durch Erschütterungen bei nicht montierter Transportsicherung der Wägezelle.
	Beschädigungen des Waagengestells und der Wägezelle.
	Jede Bewegung und jeder Transport der Maschine darf nur mit montierter Transportsicherung Überlastsicherungen (Schrauben) durchgeführt werden.

ACHTUNG	Sachschaden durch falsche Reihenfolge und Positionierung der Schrauben beim Montieren der Transportsicherung.
	Beschädigungen der Maschine.
	Die Positionen der Schrauben und die Reihenfolge der Montage sind unbedingt einzuhalten und so auszuführen wie in den entsprechenden Abbildungen im Kapitel „Transportsicherung der Wägezelle montieren" dargestellt.

2.3 Transportsicherung der Wägezelle entfernen | montieren

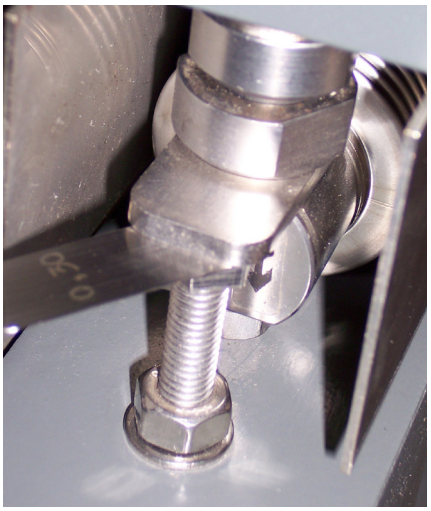


WM35LFP, WM60..., WM120

Der Lastaufnehmer der Geräte WM6..., WM35GEP... und WM35IEP.. sind mit 1 Überlastsicherung gesichert!
Die Lastaufnehmer der Geräte WM60..., WM120... und das Modell WM35LFP... sind mit 4 Überlastsicherungen gesichert!
Nach Aufstellung des Gerätes und vor der Inbetriebnahme sind die Überlastsicherungen lösen.
Die Abdeckungen bei WM35LFP, WM60..., und WM120 lösen (SW 13, bzw. 19) und abnehmen.

Mit dem beiliegenden Blechstreifen

WM35GEP..., WM35IEP...	(Dicke: 0,3 mm) den Abstand (0,3 mm)
WM35LFP...	(Dicke: 0,3 mm) den Abstand (0,3 mm)
WM60...	(Dicke: 0,3 mm) den Abstand (0,3 mm)
WM120...	(Dicke: 0,3 mm) den Abstand (0,3 mm)



den Abstand zwischen der Schraube zu den Lastaufnehmern einstellen. Die Einstellung durch die Kontermutter sichern.

Im normalen Betrieb dient der mittels den Blechstreifen eingestellte Luftspalt als Überlastsicherung

Hinweis:
Der Blechstreifen ist in einem PE-Beutel im Schaltschrank beigelegt.

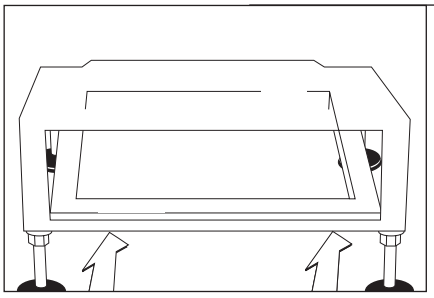
Die Abdeckungen wieder aufsetzen und mit den Schrauben wieder befestigen.

Vor jedem Transport des Gerätes ist darauf zu achten, dass die Lastaufnehmer mit den Überlastsicherungen (Schrauben) gesichert werden!

Transport zum Aufstellort

ACHTUNG

Das Gerät nicht am Transportband aufnehmen!
Nur die Anschlagpunkte (siehe Bild) für den Transport benutzen.



Wenn Sie die Maschine zum ersten Mal, nach einem innerbetrieblichen Transport oder nach längerem Stillstand in Betrieb nehmen, müssen Sie Probeläufe in den zur Verfügung stehenden Betriebsarten der Maschine durchführen.

Prüfen Sie die Maschine auf ihre Grundfunktion und die Funktion aller Optionen der Maschine mit Produkten.

3. Technische Daten

3.1 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM6...

Die in der Praxis erreichbaren Resultate z.B. für die Standardabweichung der Messabweichung oder die Durchsatzleistung sind von der jeweiligen Anwendung abhängig und sind daher nicht als absolute Größe zu verstehen.
Die genaue Ausführung der gelieferten Maschine ist in der Auftragsbestätigung definiert.

Merkmal	**Angaben**				
WM Modul	**WM6DCP..**	**WM6ECP..**	**WM6EDP..**	**WM6FCP..**	**WM6FDP..**
Wägebereich (Höchstlast) [g]	25 g – 6.000	25 g – 6.000	25 g – 6.000	25 g – 6.000	25 g – 6.000
max. Produktgewicht [g]	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Genauigkeit dynamisch ± [g]	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
	Abhängig von Produkt, Durchsatzleistung und Umgebungsbedingungen				
Durchsatzleistung [Stück|min]	100	80	80	65	65
	Abhängig von Produkt, zulässiger Unschärfe und Umgebungsbedingungen				
Geschwindigkeitsbereiche [m|min]	18 – 38	18 – 38	18 – 38	18 – 38	18 – 38
Achsabstand [mm]	300	400	400	500	500
Bandbreite [mm]	200	200	300	200	300
Rollendurchmesser [mm]	30	30	30	30	30
Transportmedium	Gurt	Gurt	Gurt	Gurt	Gurt
Antriebe	Wartungsfreie 230 V-AC-Motore mit Kegelgetriebe Motoransteuerung über Frequenzumrichter				
Anschlussspannung	230 V_{AC} (+10 %| –15 %); 50|60 Hz (L1, N, PE)				
Leistungsaufnahme	ca. 300 VA				
Förderrichtung	von rechts nach links oder links nach rechts (bei Bestellung angeben)				
Arbeitshöhe [mm]	450... 1100 (verstellbar im 50 mm Raster), Stellbereich der Füße: ± 25 mm.				
Bodenfreiheit [mm]	100 (± 25)				
Temperaturbereich [°C]	–10 bis +40				
Zulässiger Betriebstemperaturbereich [°C]	+2 bis +40 (MID +5 bis +40)				
Produkttemperatur [°C]	–10 bis +60 (Gurt)				
Schutzart	IP 65				
Maschinensicherheit	Ausführung entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006|42|EG (Maschinen)				
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen				
Werkstoff Waagengestell	Stahl gepulvert RAL 7043, optional Edelstahl 1.4301				
Gewicht	ca. 50 kg				
Luftschallemission	Der A-bewertete äquivalente Emissionsschall-Druckpegel an den Arbeitsplätzen dieser Maschine liegt unter 70 db(A).				
Schnittstellen	RS232, optional RS 422, RS485;Ethernet, Profibus				
Ausgänge	1 Ausgang Band Start-Stop als potentialfreier Wechsler				

3.2 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM35...

Die in der Praxis erreichbaren Resultate z.B. für die Standardabweichung der Messabweichung oder die Durchsatzleistung sind von der jeweiligen Anwendung abhängig und sind daher nicht als absolute Größe zu verstehen.
Die genaue Ausführung der gelieferten Maschine ist in der Auftragsbestätigung definiert.

Merkmal	**Angaben**		
WM Modul	**WM35GEP...**	**WM35IEP...**	**WM35LFP...**
Wägebereich (Höchstlast) [g]	25 – 35.000	25 – 35.000	25 – 35.000
max. Produktgewicht [g]	35.000	35.000	35.000
Genauigkeit dynamisch ± [g]	< 25	< 25	< 25
	Abhängig von Produkt, Durchsatzleistung und Umgebungsbedingungen		
Durchsatzleistung [Stück/min]	55	42	31
	Abhängig von Produkt, zulässiger Unschärfe und Umgebungsbedingungen		
Geschwindigkeitsbereiche [m/min]	18 – 38		
Achsabstand [mm]	600	800	1000
Bandbreite [mm]	400	400	500
Rollendurchmesser [mm]	60	60	60
Transportmedium	Gurt	Gurt	Gurt
Antriebe	Wartungsfreier 230 V-AC Spiroplangetriebemotor, Motoransteuerung über Frequenzumrichter		
Anschlussspannung	230 V_{AC} (+10 %| –15 %); 50|60 Hz (L1, N, PE)		
Leistungsaufnahme	ca. 600 VA		
Förderrichtung	von rechts nach links oder links nach rechts (bei Bestellung angeben)		
Arbeitshöhe [mm]	450... 1100 (verstellbar im 50 mm Raster), Stellbereich der Füße: ± 25 mm.		
Bodenfreiheit [mm]	100 (± 25)		
Temperaturbereich [°C]	–10 bis +40		
Zulässiger Betriebstemperaturbereich [°C]	+2 bis +40 (MID +5 bis +40)		
Produkttemperatur [°C]	–10 bis +60 (Gurt)		
Schutzart	IP 65		
Maschinensicherheit	Ausführung entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006|42|EG (Maschinen)		
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen		
Werkstoff Waagengestell	Stahl gepulvert RAL 7043, optional Edelstahl 1.4301		
Gewicht	ca. 90 kg		
Luftschallemission	Der A-bewertete äquivalente Emissionsschall-Druckpegel an den Arbeitsplätzen dieser Maschine liegt unter 70 db(A).		
Schnittstellen	RS232, optional RS 422, RS485; Ethernet, Profibus		
Ausgänge	1 Ausgang Band Start-Stop als potentialfreier Wechsler		

3.3 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM60...

Die in der Praxis erreichbaren Resultate z.B. für die Standardabweichung der Messabweichung oder die Durchsatzleistung sind von der jeweiligen Anwendung abhängig und sind daher nicht als absolute Größe zu verstehen.
Die genaue Ausführung der gelieferten Maschine ist in der Auftragsbestätigung definiert.

Merkmal	**Angaben**		
WM Modul	**WM60MHE...**	**WM60OHE...**	**WM60RHE...**
Wägebereich (Höchstlast) [g]	25 – 60.000	25 – 60.000	25 – 60.000
max. Produktgewicht [g]	60.000	60.000	60.000
Genauigkeit dynamisch ± [g]	< 50	< 50	< 50
	Abhängig von Produkt, Durchsatzleistung und Umgebungsbedingungen		
Durchsatzleistung [Stück/min]	31	26	23
	Abhängig von Produkt, zulässiger Unschärfe und Umgebungsbedingungen		
Geschwindigkeitsbereiche [m/min]	18 – 38		
Bandlänge [mm]	1100	1300	1500
Bandbreite [mm]	700	700	700
Rollendurchmesser [mm]	70	70	70
Transportmedium	Gurt	Gurt	Gurt
Antriebe	Wartungsfreier 230 V-AC Spiroplangetriebemotor, Motoransteuerung über Frequenzumrichter		
Anschlussspannung	230 V_{AC} (+10 %| –15 %); 50|60 Hz (L1, N, PE)		
Leistungsaufnahme	ca. 900 VA		
Förderrichtung	von rechts nach links oder links nach rechts (bei Bestellung angeben)		
Arbeitshöhe [mm]	450... 1100 (verstellbar im 50 mm Raster), Stellbereich der Füße: ± 25 mm.		
Bodenfreiheit [mm]	100 (± 25)		
Temperaturbereich [°C]	–10 bis +40		
Zulässiger Betriebstemperaturbereich [°C]	+2 bis +40 (MID +5 bis +40)		
Produkttemperatur [°C]	-10 bis +60 (Gurt)		
Schutzart	IP 65		
Maschinensicherheit	Ausführung entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006|42|EG (Maschinen)		
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen		
Werkstoff Waagengestell	Stahl gepulvert RAL 7043, optional Edelstahl 1.4301		
Gewicht	ca. 180 kg		
Luftschallemission	Der A-bewertete äquivalente Emissionsschall-Druckpegel an den Arbeitsplätzen dieser Maschine liegt unter 80 db(A).		
Schnittstellen	RS232, optional RS 422, RS485; Ethernet, Profibus		
Ausgänge	1 Ausgang Band Start-Stop als potentialfreier Wechsler		

Merkmal	**Angaben**			
WM Modul	**WM60RKE..**	**WM60TKE..**	**WM60WKE..**	**WM60YKE..**
Wägebereich (Höchstlast) [g]	25 – 60.000	25 – 60.000	25 – 60.000	25 – 60.000
max. Produktgewicht [g]	60.000	60.000	60.000	60.000
Genauigkeit dynamisch ± [g]	< 50	< 50	< 50	< 50
	Abhängig von Produkt, Durchsatzleistung und Umgebungsbedingungen			
Durchsatzleistung [Stück/min]	Max. 23	Max. 20	Max. 18	Max.17
	Abhängig von Produkt, zulässiger Unschärfe und Umgebungsbedingungen			
Geschwindigkeitsbereiche [m/min]	18 – 38			
Bandlänge [mm]	1500	1700	1900	2100
Bandbreite [mm]	900	900	900	900
Rollendurchmesser [mm]	70	70	70	70
Transportmedium	Gurt	Gurt	Gurt	Gurt
Antriebe	Wartungsfreier 230 V-AC Spiroplangetriebemotor, Motoransteuerung über Frequenzumrichter			
Anschlussspannung	230 V_{AC} (+10 %| –15 %); 50|60 Hz (L1, N, PE)			
Leistungsaufnahme	ca. 900 VA			
Förderrichtung	von rechts nach links oder links nach rechts (bei Bestellung angeben)			
Arbeitshöhe [mm]	450... 1100 (verstellbar im 50 mm Raster), Stellbereich der Füße: ± 25 mm.			
Bodenfreiheit [mm]	100 (± 25)			
Temperaturbereich [°C]	–10 bis +40			
Zulässiger Betriebstemperaturbereich [°C]	+2 bis +40 (MID +5 bis +40)			
Produkttemperatur [°C]	–10 bis +60 (Gurt)			
Schutzart	IP 65			
Maschinensicherheit	Ausführung entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006|42|EG (Maschinen)			
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen			
Werkstoff Waagengestell	Stahl gepulvert RAL 7043, optional Edelstahl 1.4301			
Gewicht	ca. 180 kg			
Luftschallemission	Der A-bewertete äquivalente Emissionsschall-Druckpegel an den Arbeitsplätzen dieser Maschine liegt unter 70 db (A).			
Schnittstellen	RS232, optional RS 422, RS485;Ethernet, Profibus			
Ausgänge	1 Ausgang Band Start-Stop als potentialfreier Wechsler			

3.4 Technische Daten, Leistungsmerkmale WM120...

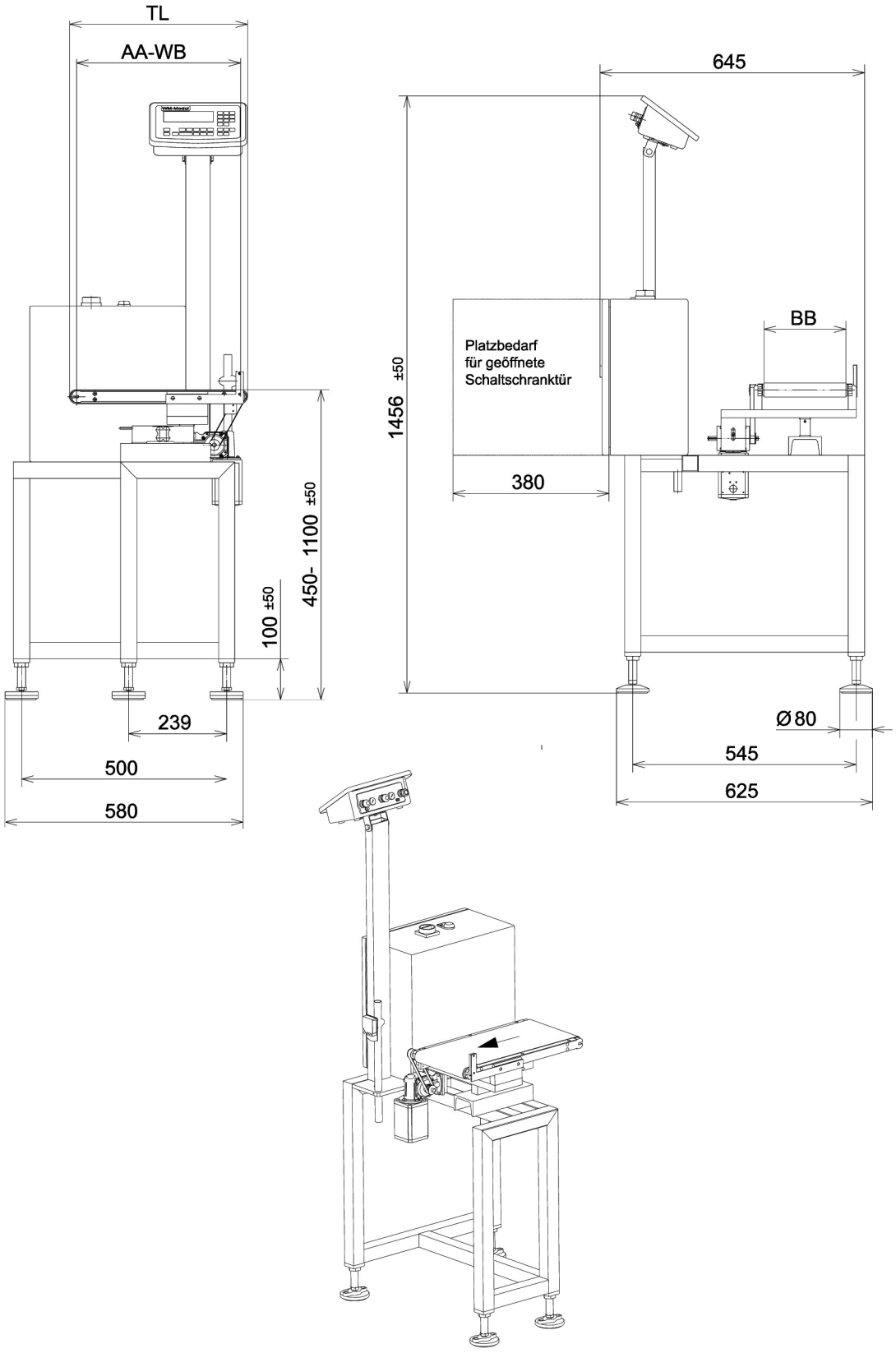
Die in der Praxis erreichbaren Resultate z.B. für die Standardabweichung der Messabweichung oder die Durchsatzleistung sind von der jeweiligen Anwendung abhängig und sind daher nicht als absolute Größe zu verstehen.
Die genaue Ausführung der gelieferten Maschine ist in der Auftragsbestätigung definiert.

Merkmal	**Angaben**		
WM Modul	**WM120MHE...**	**WM120OHE...**	**WM120RHE...**
Wägebereich (Höchstlast) [g]	25 – 120.000	25 – 120.000	25 – 120.000
max. Produktgewicht [g]	12 0.000	120.000	120.000
Genauigkeit dynamisch ± [g]	< 50	< 50	< 50
	Abhängig von Produkt, Durchsatzleistung und Umgebungsbedingungen		
Durchsatzleistung [Stück/min]	Max. 31	Max. 26	Max. 23
	Abhängig von Produkt, zulässiger Unschärfe und Umgebungsbedingungen		
Geschwindigkeitsbereiche [m/min]	18 – 38		
Bandlänge [mm]	1100	1300	1500
Bandbreite [mm]	700	700	700
Rollendurchmesser [mm]	70	70	70
Transportmedium	Gurt	Gurt	Gurt
Antriebe	Wartungsfreier 230 V-AC Spiroplangetriebemotor, Motoransteuerung über Frequenzumrichter		
Anschlussspannung	230 V_{AC} (+ 10 %| –15 %); 50|60 Hz (L1, N, PE)		
Leistungsaufnahme	ca. 900 VA		
Förderrichtung	von rechts nach links oder links nach rechts (bei Bestellung angeben)		
Arbeitshöhe [mm]	450... 1100 (verstellbar im 50mm Raster), Stellbereich der Füße: ± 25 mm.		
Bodenfreiheit [mm]	100 (± 25)		
Temperaturbereich [°C]	–10 bis +40		
Zulässiger Betriebstemperaturbereich [°C]	+2 bis +40 (MID +5 bis +40)		
Produkttemperatur [°C]	–10 bis +60 (Gurt)		
Schutzart	IP 65		
Maschinensicherheit	Ausführung entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006|42|EG (Maschinen)		
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen		
Werkstoff Waagengestell	Stahl gepulvert RAL 7043, optional Edelstahl 1.4301		
Gewicht	ca. 180 kg		
Luftschallemission	Der A-bewertete äquivalente Emissionsschall-Druckpegel an den Arbeitsplätzen dieser Maschine liegt unter 80 db(A).		
Schnittstellen	RS232, optional RS 422, RS485; Ethernet, Profibus		
Ausgänge	1 Ausgang Band Start-Stop als potentialfreier Wechsler		

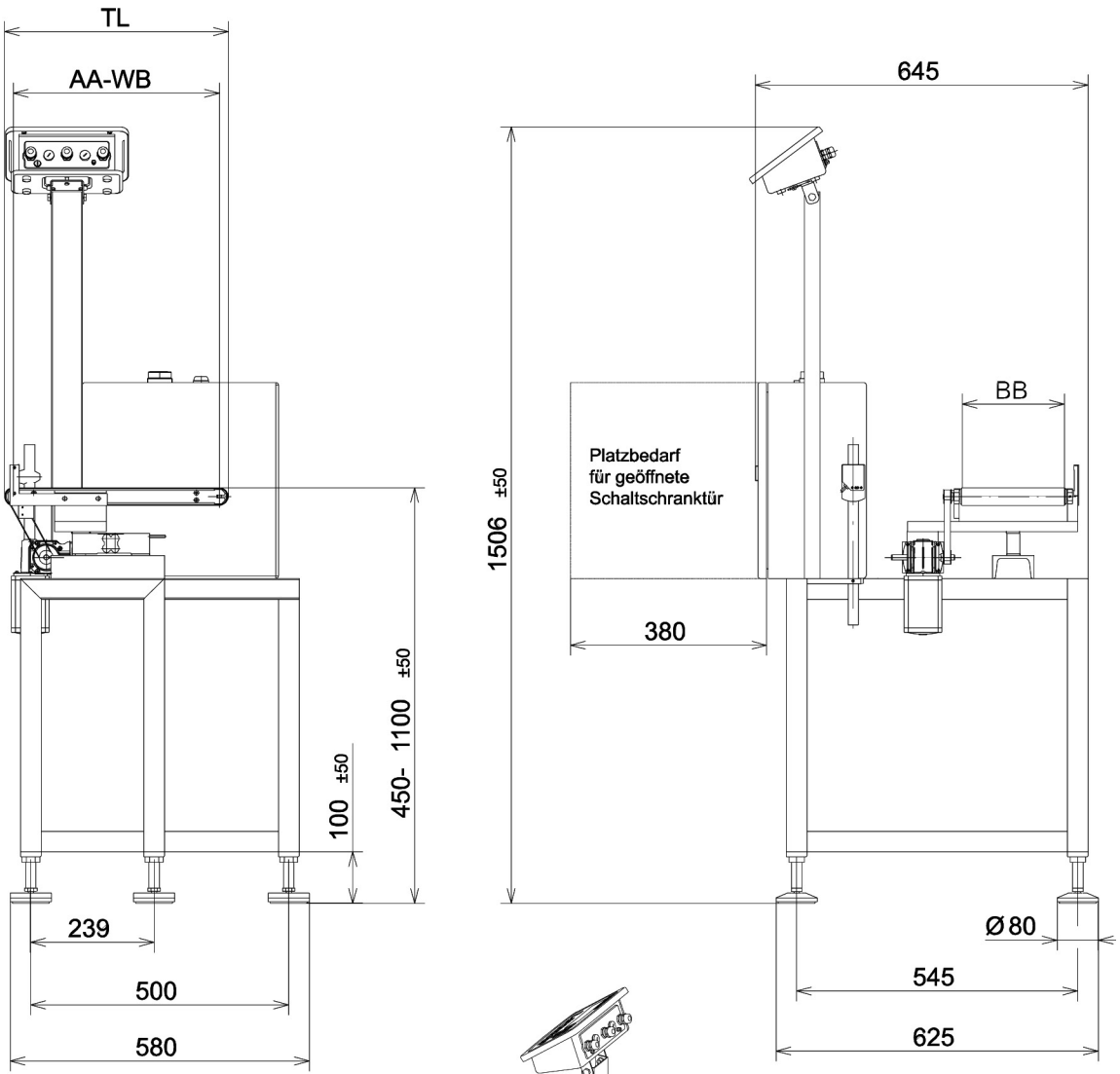
Merkmal	**Angaben**			
WM Modul	**WM120RKE..**	**WM120TKE..**	**WM120WKE..**	**WM120YKE..**
Wägebereich (Höchstlast) [g]	25 – 120.000	25 – 120.000	25 – 120.000	25 – 120.000
max. Produktgewicht [g]	120.000	120.000	120.000	120.000
Genauigkeit dynamisch ± [g]	< 50	< 50	< 50	< 50
	Abhängig von Produkt, Durchsatzleistung und Umgebungsbedingungen			
Durchsatzleistung [Stück/min]	Max. 23	Max. 20	Max. 18	Max.17
	Abhängig von Produkt, zulässiger Unschärfe und Umgebungsbedingungen			
Geschwindigkeitsbereiche [m/min]	18 - 38			
Bandlänge [mm]	1500	1700	1900	2100
Bandbreite [mm]	900	900	900	900
Rollendurchmesser [mm]	70	70	70	70
Transportmedium	Gurt	Gurt	Gurt	Gurt
Antriebe	Wartungsfreier 230 V-AC Spiroplangetriebemotor, Motoransteuerung über Frequenzumrichter			
Anschlussspannung	230 V_{AC} (+10 %|–15 %); 50|60 Hz (L1, N, PE)			
Leistungsaufnahme	ca. 900 VA			
Förderrichtung	von rechts nach links oder links nach rechts (bei Bestellung angeben)			
Arbeitshöhe [mm]	450... 1100 (verstellbar im 50mm Raster), Stellbereich der Füße: ± 25 mm.			
Bodenfreiheit [mm]	100 (± 25)			
Temperaturbereich [°C]	–10 bis +40			
Zulässiger Betriebstemperaturbereich [°C]	+2 bis +40 (MID +5 bis +40)			
Produkttemperatur [°C]	–10 bis +60 (Gurt)			
Schutzart	IP 65			
Maschinensicherheit	Ausführung entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006|42|EG (Maschinen)			
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen			
Werkstoff Waagengestell	Stahl gepulvert RAL 7043, optional Edelstahl 1.4301			
Gewicht	ca. 180 kg			
Luftschallemission	Der A-bewertete äquivalente Emissionsschall-Druckpegel an den Arbeitsplätzen dieser Maschine liegt unter 80 db(A).			
Schnittstellen	RS232, optional RS 422, RS485; Ethernet, Profibus			
Ausgänge	1 Ausgang Band Start-Stop als potentialfreier Wechsler			

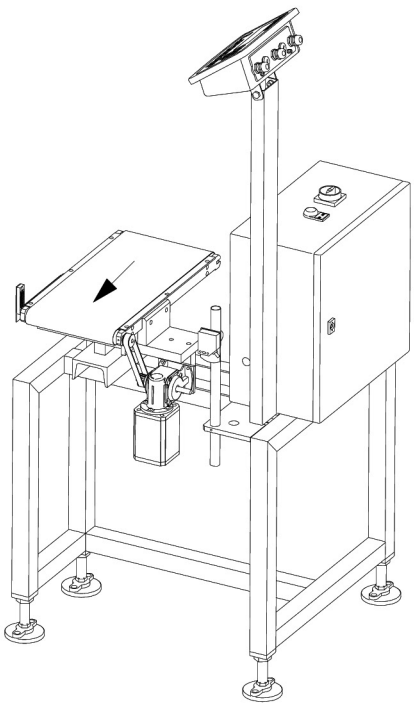
Maßzeichnungen

WM6L



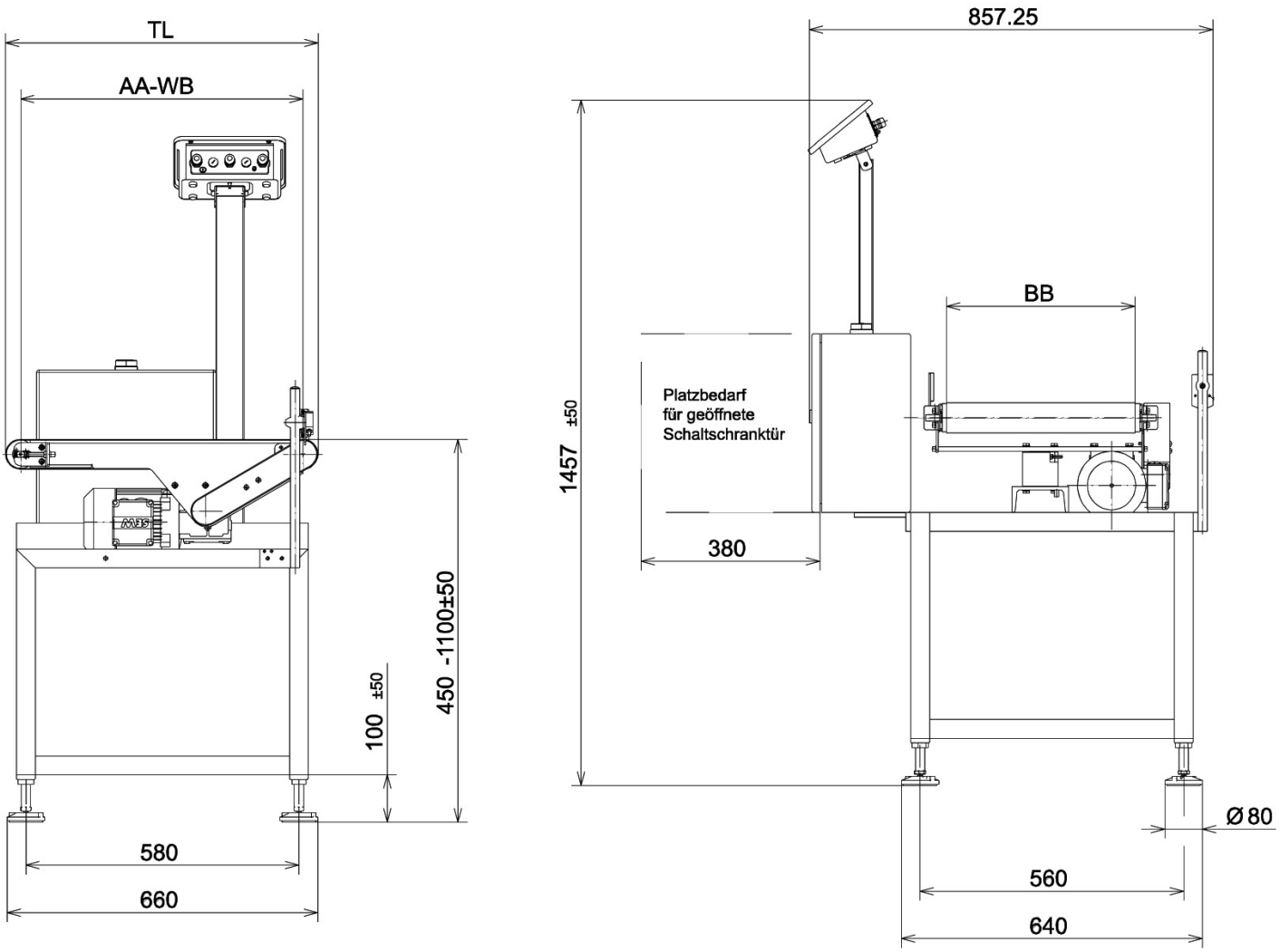
WM6R


TL
AA-WB
645
BB
Platzbedarf
für geöffnete
Schaltschranktür
1506 ±50
450- 1100 ±50
100 ±50
380
239
500
580
Ø80
545
625



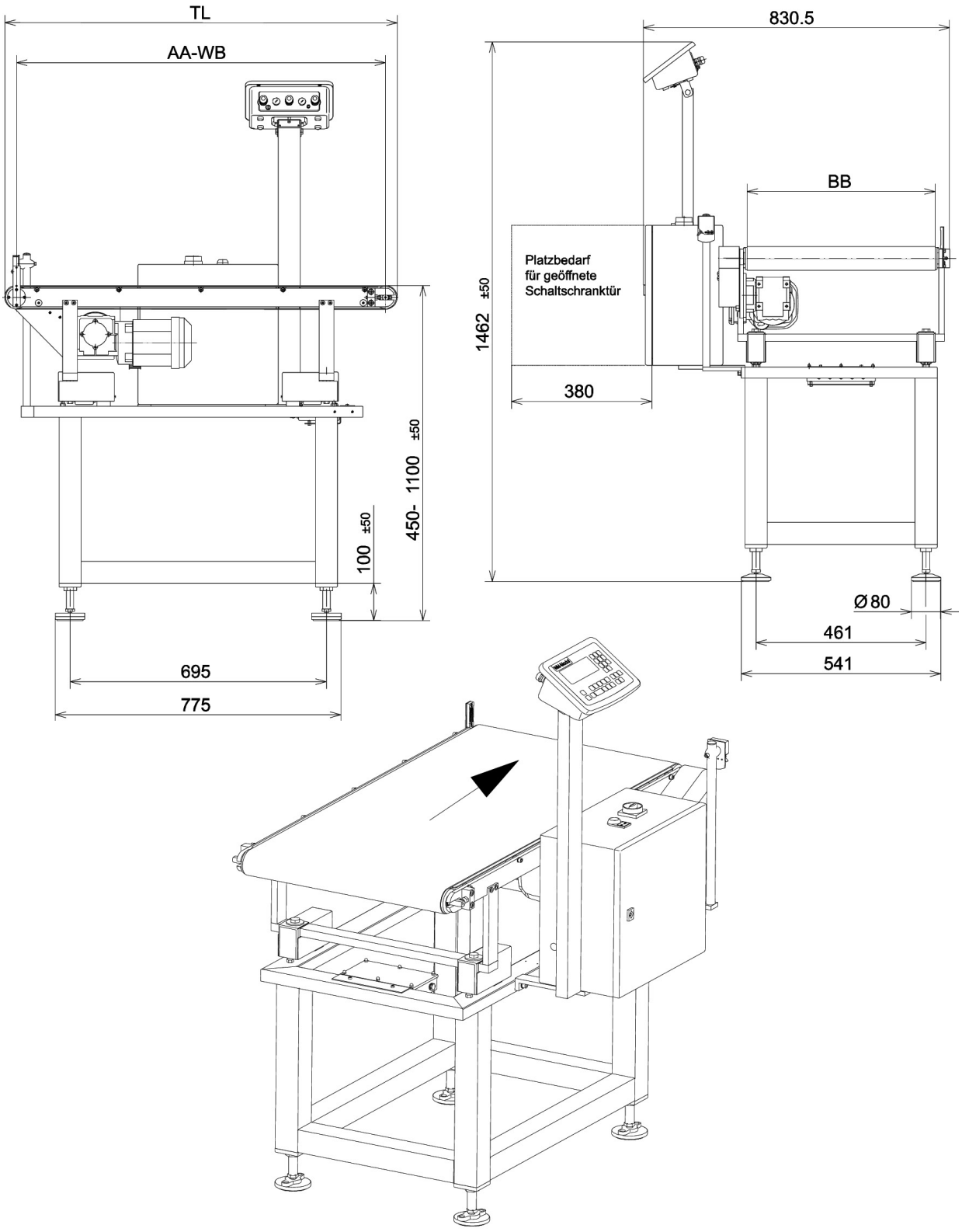
	Transportband Länge TL [mm]	Achsabstand AA-WB [mm]	Gurtbreite BB [mm]
WM6DCP-I000Q	330	ca. 300	200
WM6ECP-I000Q	430	ca. 400	200
WM6EDP-I000Q	430	ca. 400	300
WM6FCP-I000Q	530	ca. 500	200
WM6FDP-I000Q	530	ca. 500	300

WM35GEP|IEP



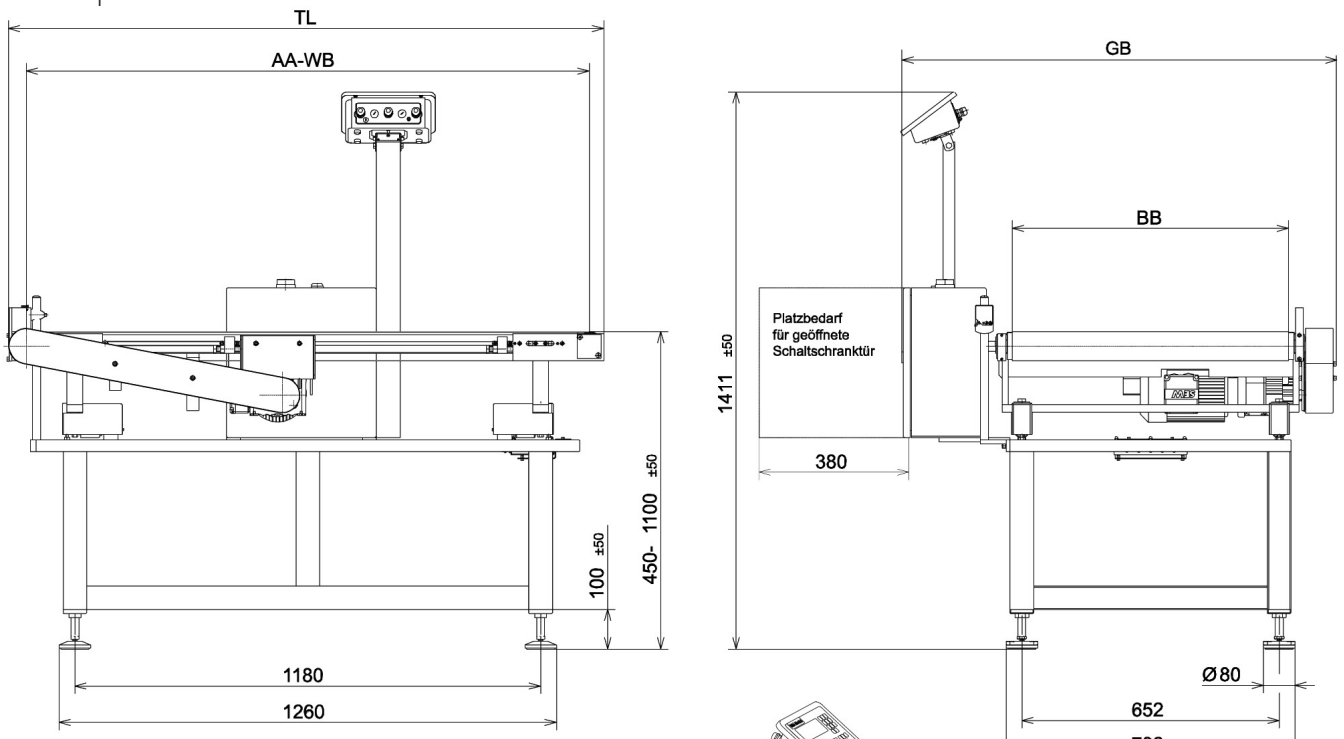
	Bandbreite BB [mm]	Transportband Länge TL [mm]	Achsabstand AA [mm]
WM35GEP-I000Q	400	660	600
WM35IEP-I000Q	400	860	800
WM35GES-I000Q	400	660	600
WM35IES-I000Q	400	860	800

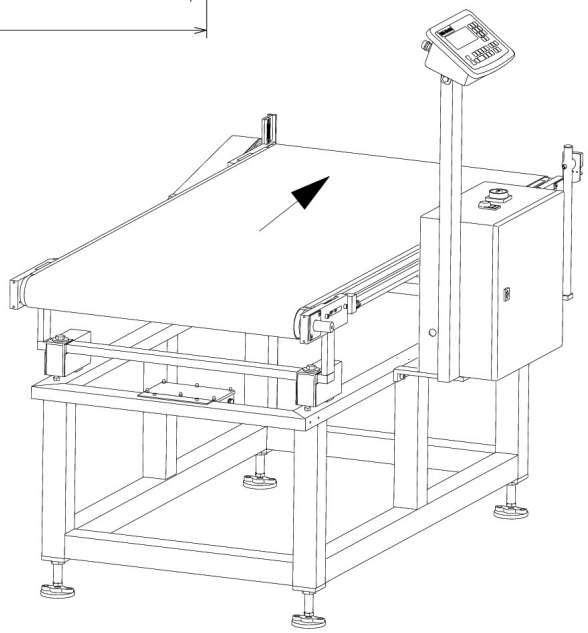
WM35LFP



	Bandbreite BB [mm]	Transportband Länge TL [mm]	Achsabstand AA [mm]
WM35LFP-I000Q	500	1060	1000

WM60|120





	Bandbreite BB [mm]	Transportband Länge TL [mm]	Achsabstand AA [mm]
WM60MHE-1000Q	700	1100	1030
WM60OHE-1000Q	700	1300	1230
WM60RHE-1000Q	700	1500	1430
WM60RKE-1000Q	900	1500	1430
WM60TKE-1000Q	900	1700	1630
WM60WKE-1000Q	900	1900	1830
WM60YKE-1000Q	900	2100	2030

	Bandbreite BB [mm]	Transportband Länge TL [mm]	Achsabstand AA [mm]
WM120MHE-I000Q	700	1100	1030
WM120OHE-I000Q	700	1300	1230
WM120RHE-I000Q	700	1500	1430
WM120RKE-I000Q	900	1500	1430
WM120TKE-I000Q	900	1700	1630
WM120WKE-I000Q	900	1900	1830
WM120YKE-I000Q	900	2100	2030

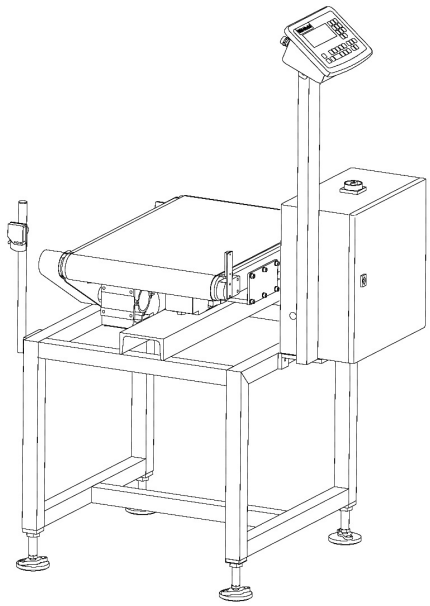
4. Produktbeschreibung

4.1 Anwendungsbereich, Beschreibung

4.1.1 Überblick

Die WM Module WM6 | 35 | 60 | 120 bilden in Verbindung mit einer Auswerte-Elektronik WM 24 Kontrollwaagen zur Gewichts- oder Vollständigkeitskontrolle.

Alle WM-Module bieten eine Vielfalt an Schnittstellen. So können WM-Module problemlos in bestehende oder neue Qualitätssicherungssysteme für die lückenlose Produktionsüberwachung an zentraler Stelle integriert werden.



4.1.2 Aufbau der Maschine

Ein WM Modul besteht aus folgenden konstruktiven Elementen:

- Waagengestell mit Steuerschrank
- Wägezelle
- Indikator
- Steuerelektronik

Optionale konstruktive Bauteile sind beispielsweise:

- Abdeckhaube (optional)
- Ausscheide- oder Sortiervorrichtung (optional)

Die Produkte werden mittels eines Transportbandes transportiert und während des Überquerens des Wägebandes gewogen. Das Wägeband und die kundenseitigen Zu- und Abführbänder müssen alle die gleiche Bandgeschwindigkeit haben, damit die zu kontrollierenden Teile stoßfrei auf das Wägeband übergeben und wieder abgeführt werden.

Nachfolgend werden die einzelnen Bauteile näher erklärt:

Waagengestell mit Steuerschrank

Massives Standgehäuse in Stahl, pulverbeschichtet, Schutzart IP 65. *
Das Waagengestell ist in verschiedenen Höhen ausgeführt, damit unterschiedliche Transporthöhen realisiert werden können. Die gewünschte Arbeitshöhe kann in einem Raster von 50 mm von 450 mm bis 1100 mm (Sonderhöhen auf Anfrage) variiert werden. Die Feineinstellung der Arbeitshöhe erfolgt über Spindel-Stellfüße. Die Anzeige- und Bedieneinheit ist am Steuerschrank angebracht.

Wägezelle

DMS-Wägezellen aus dem Hause Sartorius, die sich durch folgende Merkmale auszeichnen:

- Höchste Präzision und extrem kurze Einschwingzeit durch
- beste Stabilität, Robustheit und Überlastsicherheit.
- Modernste Elektronik mit digitalem Signalprozessor für besonders effektive Filterung

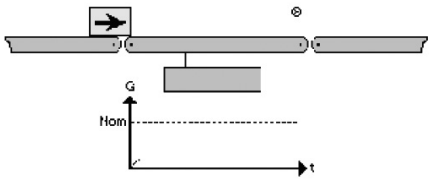
*Optional Edelstahl 1.4301, Schutzart IP65

Transportsystem
Der Produkttransport erfolgt durch das Wägeband.
Als Transportmedium dient hierbei ein Fördergurt .
Das Wägeband ist durch einem über Frequenzumrichter geregelten, wartungsfreien 230 V AC-Getriebemotor angetrieben. Die Kraftübertragung erfolgt über Zahnriemen.

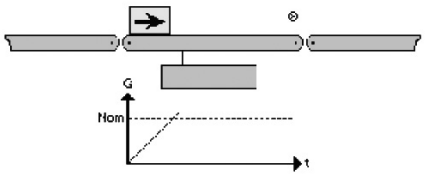
Steuerelektronik
Die Steuereinheit ist in einen pulverbeschichteten Schaltschrank optional Edelstahl integriert, welches von hinten oder von vorn , je nach Kundenanforderung, zugänglich ist. Die Anschlussklemmen für die Stromversorgung, die Komponenten der Kleinsteuerung, das Netzteil und der Frequenzumrichter sind ebenfalls im Steuerschrank untergebracht.
Hauptschalter, Bedien- und Anzeigeelemente sind leicht zugänglich eingebaut.
Die Auswerte-Elektroniken WM und X4 (optional) stehen zur Auswahl.
Die Start|Stop-Taste für das Transportmedium befindet sich auf der Oberseite des Schaltschrankes.

4.1.3 Funktionsprinzip, Arbeitsweise
Das Messverfahren zur Gewichtsermittlung erfolgt nach dem Prinzip eines Kraftaufnehmers mit Dehnungsmessstreifen.
Die Krafteinleitung erfolgt direkt über das Transportband in die Wägezelle.
Die zu messende Gewichtskraft bewirkt eine Verformung des DMS. Die daraus resultierende Widerstandsänderung wird von der Auswerteeinheit des WM Indikators in einen äquivalenten Gewichtswert samt Masseneinheit umgewandelt und auf dem Display angezeigt

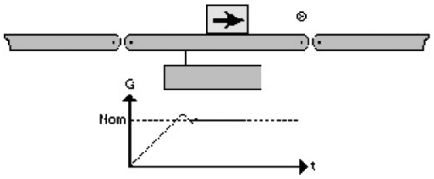
Die Wägung erfolgt dynamisch (Durchlaufbetrieb) oder statisch (Start-Stopp-Betrieb) im automatischen Betrieb ohne Eingriff des Bedienpersonals.
Die zu verwiegenden Produkte werden durch ein kundenseitiges Zuführband auf das Wägeband transportiert. Beim Überqueren des Wägebandes wird der Gewichtswert wie folgt ermittelt.



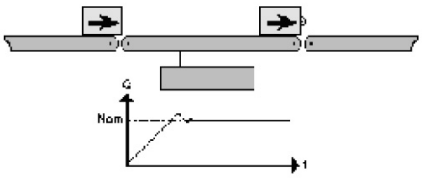
Das Produkt nähert sich der Messstrecke des Wägebandes. Das Wägegut wird vom Transportgurt erfasst. Der intern ermittelte Gewichtswert verändert sich von „0“ steigend auf einen Gewichtswert “G”.



Das Wägegut liegt vollständig auf dem Wägeband. Der von der Wägeplattform ermittelte Wert ist in diesem Moment höher als der tatsächliche Gewichtswert des Wägegutes.
Dieses Verhalten bezeichnet man als Überschwingen.



Das Wägegut wird nun von dem Transportgurt über die Messstrecke transportiert. Die fortlaufend ermittelten Wägewerte sind zunehmend identisch. Dieser ermittelte Wägewert entspricht dem tatsächlichen Wägewert des Wägegutes.



Das Wägegut unterbricht die Lichtschranke. Der in diesem Moment ermittelte Gewichtswert wird im Display des WM Indikators zur Anzeige gebracht und über die Schnittstelle ausgegeben. Gleichzeitig werden die Klassierausgänge für kleiner, größer und gleich durch die SPS abgefragt und ein potentialfreier Kontakt entsprechend der ermittelten Klassierung geschaltet.
Dieser kann dann weiter verarbeitet werden, z.B. zum Ansteuern einer Sortierung.

Produkt abstand

Das nächste Produkt nähert sich dem Transportgurt.

Wichtig!
Es dürfen nicht zwei Produkte gleichzeitig über den Transportgurt und damit über die Messstrecke befördert werden!
Zusätzlich ist ein Sicherheitsfaktor von 10% der Länge der Messstrecke zu addieren.

Daraus leitet sich der Produktmittenabstand ab:
Der Produktmittenabstand entspricht dem Abstand zwischen der Produktvorderkante zur Produktvorderkante, oder Wägebandlänge + 10% der Wägebandlänge.

Das Wägegut verlässt den Transportgurt, der zuletzt ermittelte Gewichtswert bleibt im Display bis zur Ermittlung des nächsten Gewichtswertes im Display eingefroren.

Die WM Module Haben 100 Produktspeicher. Die Speichernummer wird im Display angezeigt. Bei stehendem Transportband verhält sich das WM Modul wie eine statische Waage, aufgelegte Gewichte werden unmittelbar zur Anzeige gebracht. Wird das Transportband gestartet, wird beim durchfahren des Produktes, durch die Lichtschranke im Auslauf der Waage der mittlere Gewichtswert im Display angezeigt und eingefroren. Eine Änderung der Anzeige erfolgt beim nächsten Produkt.

Ausstattung

In der Liste sind die Grundausstattung und die Optionen aufgeführt:

Merkmal, Funktion		Wählbare Varianten, Erläuterung, Beschreibung
Kontrollwaagen-Typ		WM6 | 35 | 60 | 120
Wägesystem		6 kg | 35 kg | 60 kg | 120 kg. Die Wägeysteme sind mit 1 bzw. 4 DMS Systemen ausgerüstet
Indikator		WM Indikator X4 (optional)
Dialog-Sprache Indikator		5 Standardsprachen (de, en, fr, it, es), weitere Fremdsprachen
Gewichtsanzeige		Bruttogewicht
Betriebsanzeige		Gewichtsanzeige
Förderrichtung		Links → rechts, rechts ← links
Transporthöhe[mm]		450 – 1100 – Sonderhöhen auf Anfrage
Geschwindigkeitsbereich [m/min]		18 – 38
Schutzart (IP)		IP65
Ausscheidesystem		Nur optional Ausblasdüsen (Vorrichtung), Pusher (Vorrichtung), Ausführung je nach Anwendungsfall, Ansteuerung kundenseitiger Ausscheidesysteme
Schutzhauben		Nur optional
Lichtschranke		Reflexions-Lichtschranke,
Klassierung		3 Klassiergrenzen
Klassieranzeige		Nur optional Signalleuchte 3-fach, Signalleuchte 3-fach und Hupe
Schnittstellen		RS232 Nur Optional Ethernet Profibus RS422 Schnittstelle zur Einzelgewichtsausgabe für externe Auswertung und Anschluss an SQC-Systeme Alle hier genannten Schnittstellen sind rückwirkungsfrei und müssen nicht gesichert werden.
Datenübertragung:	Einzelgewicht Feld-Bus	serielle Schnittstelle RS232, RS422 (optional), Profibus-DP (optional)
Kontrollfunktionen:	Vollständigkeitskontrolle Messgenauigkeitskontrolle	
Dokumentation:	Format Betriebsanleitung	Papier (1-fach) 5 Standardsprachen (de, en, fr, it, es), weitere Fremdsprachen

Ausscheide- und Sortier-Vorrichtung

Am Abzugsband können optional Ausscheide Vorrichtungen (Ausblasdüsen, Pusher, Ausscheidearm und Ausscheidewippe) und Sortiervorrichtungen (Sortierweiche und Linienverteiler) angesteuert werden.
Die Wahl der Ausscheide-|Sortiervorrichtung richtet sich nach dem Produkt, der Durchsatzleistung und dem Anwendungsfall.

5. Installation, Montage

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Montage.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Montage
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Die Installation und Montage der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

Kurzinfo:
- Auspacken aus der Transportkiste / Verschlag
- Aufstellen
- Ausrichten
- Elektrisch anschließen
- wenn erforderlich pneumatisch anschließen

5.1 Bedienposition | Bedienstelle

Die Arbeitsplätze während des Betriebs|Tests der Maschine befinden sich:
An der Maschinenvorder- oder Rückseite am Bedienelement und am gesamten Transportbandsystem

5.2 Werkzeuge und Prüfmittel

Für Tätigkeiten an der Maschine werden folgende Werkzeuge benötigt:
Gabelschlüssel (SW) 13, 16, 30
Schaltschrankschlüssel
Schraubendreher Gr. 0
Wasserwaage, Richtscheid

5.3 Mechanische Installation, Aufstellung

5.3.1 Voraussetzungen

Umgebung

Am Einbauort der Maschine sind durch den Betreiber derartige bauliche Maßnahmen zu treffen, wie es aufgrund der Unfallverhütungsvorschriften und den einschlägigen Sicherheitsnormen (z. B. DIN EN 292-1 und DIN EN 294) vorgeschrieben ist.

Dies betrifft insbesondere eine eventuell vorhandene Ausscheidevorrichtung.

Gefährdung durch falsche Spannungs- und Druckwerte.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und |oder die Maschine beschädigen.
Falsche Druckwerte können die Maschine beschädigen.

Die maschinenspezifischen elektrischen Spannungen und pneumatischen Betriebsdrücke sind zu beachten und vor Anschluss mit den bauseitigen Spannungen und Drücken zu vergleichen.
Die zur Maschine gehörenden Kabel- und Pneumatikpläne beachten.
Die maschinenspezifischen pneumatischen Betriebsdrücke beachten.
Anschlüsse nicht vertauschen.

ACHTUNG

Sachschaden unsachgemäße Installation | Montage der Maschine.

Beschädigungen|Funktionsbeeinträchtigung der Maschine.

Schläge und Krafteinwirkungen auf und gegen die Maschine müssen unbedingt vermieden werden.
Nicht über die Maschine lehnen, sich darauf abstützen oder die Maschine betreten.
Der Anschluss von nicht von Sartorius gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegt der alleinigen Verantwortung des Betreibers.

ACHTUNG

Sachschaden beim Installieren | Montieren durch Nichteinhaltung der maximal zulässigen Anzugs-Drehmomente.

Beschädigungen der Maschine.

Die Vorgaben für die maximal zulässigen Anzugs-Drehmomente sind einzuhalten, siehe nachfolgende Tabelle: “Anhaltswerte für Anzugsdrehmomente”

Nenndurchmesser	Anzugsdrehmoment M_A [Nm]	Verwendet für z. B.
M 20	117	Stellfüße

Der Einsatzort für die Maschine muss folgende Merkmale aufweisen:
Geschlossener Raum
Der Aufstellort sollte trocken, gut beleuchtet, waagerecht und eben sein.
Der Arbeitstemperaturbereich liegt zwischen -10°C und +40°C.

Folgende Umgebungsbedingungen sind zu vermeiden:
- extreme Wärmeeinstrahlung (z.B. durch Heizkörper oder direkte Sonneneinstrahlung)
- extreme Erschütterung (z.B. durch eine Fahrstrasse neben der Waage)
- ungünstiger Zugang für die Wartung und Reinigung
- Zugluft (z.B. durch offene Türen, Fenster oder Klimaanlage)
- Weicher, loser oder federnder Untergrund

Platzbedarf: Länge, Breite und Höhe: siehe Maßzeichnung

Bodenbelastung: Die zulässige Bodenbelastung am Aufstellort muss für die aufzustellende Maschine | Anlage ausreichend sein.
Gegenüber benachbarten Maschinen ist die Maschine separat, körperschallisoliert und eigenschwingungsfrei aufzustellen.

Eine Vielzahl von Störfaktoren aus dem Umfeld der Maschine können einen negativen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Maschine haben:
Mögliche Störungsursachen und mögliche Abhilfen.

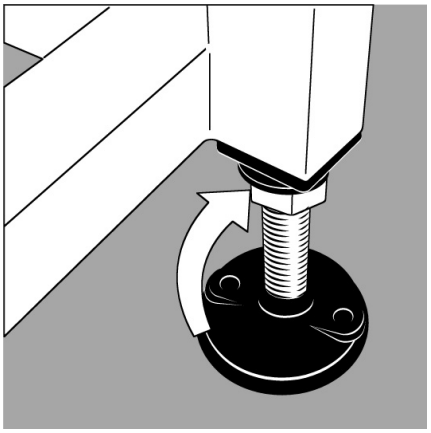
Zugluft	Windschutz
Temperatur	Feuchtigkeit	Heizung	Lüfter für Schaltschrank	Wägezelle
Vibrationen	Reduktion der Bodenschwingungen und	oder isolierte Aufstellung der Maschine
Elektromagnetische Störungen	Abschirmung, Filter, Spannungsstreuung

5.3.2 Zu sichernde Bereiche
Die gekennzeichneten Stellen sind vom Betreiber der Maschine sicher zu gestalten

5.3.2 Aufbaustell Hinweise
Die Maschine | Anlage an den Aufstellungsort bringen. Die Sicherheitsbestimmungen unter Punkt:
Sicherheitshinweise am Aufstellort beachten. Eine besondere Schulung für das Aufstellen und Inbetriebnahme ist nicht erforderlich.
Alle durchzuführende Arbeiten werden in der Reihenfolge der Durchführung erklärt.

5.3.4 Umgang mit der Wägeplattform
Die Wägeplattform ist ein hochpräzises Messinstrument. Deshalb im Umgang mit der Wägeplattform einige grundlegende Dinge beachten:
Die Wägeplattform nicht unnötig extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen oder Vibrationen aussetzen, die eine Beschädigung zur Folge haben könnten.

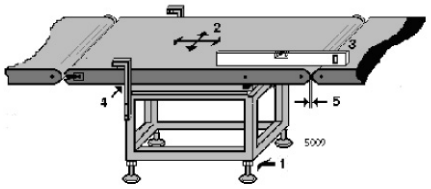
5.3.5 Ausrichten der Kontrollwaage



Hinweis!
Zum Ausrichten der Kontrollwaage wird zusätzlich zu dem üblichen Werkzeug eine Wasserwaage von 1m Länge benötigt.

WM Modul mit Abstand in die vorhandene Lücke bzw. an das vorhandene Zuführband stellen.
Die Wägelichtschranke befindet sich immer an der Auslaufseite des Wägebandes über der Antriebsrolle. Die Antriebe sind immer ziehend angeordnet.
Die Transportbänder dürfen sich nicht berühren.

Kontermuttern der Stellfüße lösen.



Die Wasserwaage auf den Übergang der Einlaufseite der Waage legen und die Waage ausrichten. Durch Ein- und Herausschrauben der Stellfüße das WM Modul wagerecht ausrichten.

Das WM Modul auf die Linienhöhe anpassen und ausnivellieren. Die Transportübergänge (Zu- und Abführband) in der Höhe angleichen.

Feineinstellung durch Einstellen der Stellfüße durchführen, gleichmäßige Belastung aller Stellfüße prüfen und die Kontermuttern der Stellfüße festschrauben.

Mit der Wasserwaage noch einmal kontrollieren.
Abstand zwischen Zufuhr- und Abführband prüfen. Der Mindestabstand soll 7 mm nicht unterschreiten (5).
Lauffreiheit prüfen. Es darf keine Berührung zu anderen Komponenten geben

Transportsicherungen entfernen (siehe Kapitel 2.3)

5.4 Elektrische Installation

⚠ VORSICHT

Elektrische Gefährdung beim Öffnen der Maschine.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und | oder die Maschine beschädigen.
Falsche Druckwerte können die Maschine beschädigen.

Die Maschinenspezifischen elektrischen Spannungen sind zu beachten und vor Anschluss mit den bauseitigen Spannungen vergleichen.
Die zur Maschine gehörenden Kabelpläne sind zu beachten.
Anschlüsse nicht vertauschen.

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefährdung bei falscher Energieversorgung.
Elektrische Gefährdung durch nicht korrekten Anschluss der Energieversorgung.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und | oder die Maschine beschädigen.

Die Anschlusskabel der elektrischen Energieversorgung sind unter Berücksichtigung der jeweils gültigen nationalen Bestimmungen und Verordnungen (z.B. VDE) zu verlegen.
Die maschinenspezifischen elektrischen Spannungen sind zu beachten und vor Anschluss mit den bauseitigen Spannungen auf dem Typenschild zu vergleichen.
Die zur Maschine gehörenden Kabelpläne beachten.
Vor Anschluss und Inbetriebnahme der Maschine muss geprüft werden, ob die Energieversorgung korrekt angeschlossen ist.
Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an der Maschine vor.

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefährdung beim Öffnen der Maschine.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und | oder die Maschine beschädigen.

Vor dem Öffnen des Schaltschranks muss der Hauptschalter auf „OFF“ gestellt sein.
Der Schaltschrank muss nach Beendigung der Arbeiten fest verschlossen werden.
Der Schaltschrank muss während des normalen Betriebs fest verschlossen sein.
Die Maschine darf ausschließlich durch sachkundiges und qualifiziertes Fachpersonal geöffnet, montiert und angeschlossen werden.

5.4.1 Netzanschluss

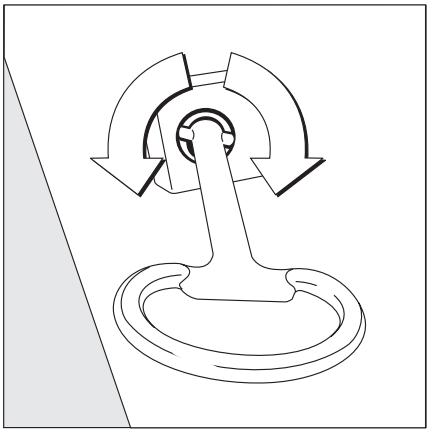
Vor dem Anschluss der Spannungsversorgung sicherstellen, dass die Anschlussleitungen spannungsfrei sind. Der Hauptschalter muss sich in Stellung “Aus” bzw. “0” befindet.

5.4.2 Installation

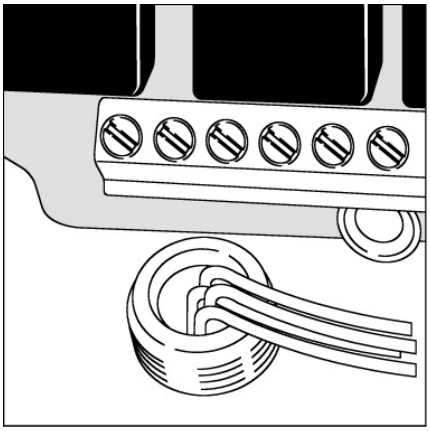
Für den elektrischen Anschluss an die Spannungsversorgung wird eine abgeschirmte Netzzuleitung (z.B. LIYCY...) mit einem Querschnitt von 3 × 1,5mm² mit benötigt. Die Betriebsspannung beträgt 230 Volt (±10%), 50 Hz (±5%). Vor dem Anschließen der Zuleitung die Sicherheitshinweise dieser Anleitung lesen und befolgen, Typenschildangaben beachten. Um Störungen (z.B. durch Rückkopplungen) anderer Geräte zu vermeiden, empfehlen wir eine separate Leitung zu verlegen und diese mit einem Sicherungsautomaten mit 10 A , mittelträge, abzusichern.
Wir empfehlen auch eine Schutzeinrichtung (z.B. Notausschalter) in den Stromkreis mit zu installieren.

ACHTUNG

Bei der Verlegung der Datenleitung darauf achten, dass die Leitung nicht parallel zu Versorgungsleitungen verlegt wird. Dieses kann zu induktiven Störungen führen!



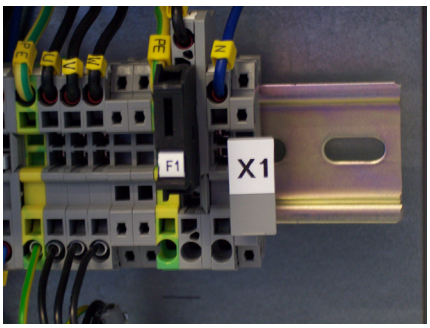
Mit dem beigelegten Schaltschrankschlüssel den Schaltkasten öffnen



Die Zuleitung von unten in den Schaltschrank einführen.

Zuleitungen gemäß der Klemmbelegung direkt am Eingangsfilter mit Flachsteckern 6,3 × 0,8 rot fachgerecht anschließen.
Zuleitung schwarz (L1) (Live)
Zuleitung blau (N) (Neutral)
Zuleitung grün|gelb (PE|Schutzleiter)
Zuleitung gemäß Anschlussplan für die Klemmenbelegung anschließen.
Phasenanschluss beachten!

Schutzleiter und Erdung auf Kontakt und fest angezogene Schrauben noch einmal prüfen



Schaltschrank mit dem Schaltschrankschlüssel schließen

5.4.3 Sortiereinrichtungen

Optional nachgeschaltete Sortiereinrichtungen können über potentialfreie Kontakte im Schaltschrank an die Ausgänge der SPS-Kleinsteuerung angeschlossen werden.

ACHTUNG

Die Spannungsversorgung der Sortiereinrichtung muss extern erfolgen.
Die Kontaktbelastung ist max. 30 V (AC|DC), 1A.
Kontakt geschlossen: aktiv, Signaldauer 300 ms.

Für die Spannungsversorgung externer Sortiereinrichtungen ist die interne Versorgungsspannung der Kontrollwaage nicht ausgelegt!
Die Versorgungsspannung der Sortiereinrichtung (Pusher, Blasdüse, Sortierstation oä.) muss kundenseitig erfolgen.

Schaltschrank öffnen.

Kabel durch die Öffnung einführen (siehe Unterseite Schaltschrank).

Kabelenden an den SPS Anschlüssen (OUT5 bis 6) anschließen.
Anschlussbelegung

Ausgang Kontakt	Bezeichnung
OUT 1	Intern belegt – Uni – In
OUT 2	Intern belegt – Motor Start | Stop
OUT 3	Intern belegt-Dynamisch an
OUT 4	Intern belegt-Dynamisch aus
OUT 5	Fehlgewicht ±
OUT 6	In Toleranz gut

Wurde kundenseitig ein Sonderprogramm bestellt, können die Ausgänge auch anders belegt sein. Hierzu bitte in den beigefügten Schaltplan sehen.

Schaltschrank schließen.

5.4.4 Motorkabel

ACHTUNG

Das Motorkabel ist werkseitig am Rahmen des Untergestells des WM Moduls befestigt. Dieser Befestigungspunkt darf nicht verändert werden!

Prüfen, ob das Motorkabel frei hängt und keine Gegenstände
(z.B. den Rahmen der Kontrollwaage) berührt

6. Einschalten | Erstinbetriebnahme

Bediener

VORSICHT

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Inbetriebnahme.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Inbetriebnahme.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Die Inbetriebnahme der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

6.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten alle Gegenstände von dem Transportband entfernen.
Einschalten:
Ein von außen zugänglicher Hauptschalter für die gesamte Maschine befindet sich oben auf dem Steuerschrank.

Hauptschalter auf 1 “EIN” drehen.

Kurzinfo:
- Einschalten
- Artikel eingeben (Kapitel
- Bandgeschwindigkeit eingeben
- Justieren
- Gwichtswertprüfung statisch / dynamisch

Die Kontrollwaage führt einen Selbsttest durch.

Warten, bis “0” in der Gewichtsanzeige steht.

ACHTUNG

Das Einschalten des Transportbandes ist erst nach Eingabe eines Artikels möglich.

6.1.1 Prüfen und Justagen nach dem ersten Einschalten

Der Lauf des Transportgurtes muss mittig sein. Gegebenenfalls ist das Laufverhalten des Transportgurtes zu korrigieren.
Transportgurte haben die Eigenschaft, sich an der Stelle zu zentrieren, an der die größte Spannung vorhanden ist. Durch eine Balligkeit der Antriebsrolle ist dies mittig zur Transporteinheit. Das setzt voraus, dass die Lauf- und Antriebsrolle parallel zueinander eingestellt sind. Durch Einstellen der Spannschrauben an der Laufrolle kann der mittige Lauf des Transportgurtes eingestellt werden.

Verläuft der Transportgurt nach einer Seite, die Spannschrauben an der Laufrolle so spannen bzw. entspannen, dass der Transportgurt sich wieder mittig zentriert.

Hinweis:
Dreht man die linke Schraube heraus, so wird die Walze herausgedrückt. Der Gurt zieht sich nach rechts. Die Umdrehungen der Schrauben 1/8 weise durchführen!

Die minimale Auflagedehnung eines Transportgutes beträgt 0,3% seiner Länge. Die maximale Auflagedehnung geben die Gurthersteller mit 0,5% seiner Länge an.

Die Gurthersteller beschreiben die Einstellung der Gurtspannung wie folgt:
Auf dem eingespannten Gurt sind an beiden Gurträndern im Abstand von 300 mm zwei Markierungen mit einem Bleistift zu machen.
Nun den Gurt durch gleichmäßiges Drehen der beiden Stellschrauben der Spannspindeln spannen, bis sich der Abstand der Markierungen auf 300,9 mm vergrößert hat.
Antrieb des Transportbandes einschalten und Gurtlauf justieren, abschließend die korrekte Gurtspannung durch erneutes Messen der Abstandsmarkierungen prüfen.

ACHTUNG Ein zu starkes Spannen der Transportbänder führt zu erhöhten Verschleiß und Beschädigung der Kugellager.

Der Transportgurt zentriert sich nach rechts:
Spannschraube rechts herausdrehen, linke Spannschraube etwas hineindrehen.

Der Transportgurt zentriert sich nach links:
Spannschraube links herausdrehen, rechte Spannschraube etwas hineindrehen.

Nach ca. 1 Stunde Betrieb die Einstellung kontrollieren.
Die Beanspruchung des Transportgurtes kann eine Änderung des Laufverhaltens zur Folge haben.

6.1.2 Bandgeschwindigkeit

Um optimale Gewichtsergebnisse im dynamischen Wägen zu erreichen, müssen die Geschwindigkeiten des kundenseitigen Zuführ- und Abführbandes synchron mit dem Wägeband laufen.
Die Bandgeschwindigkeit des Transportgurtes ist werkseitig auf den Wert eingestellt, der im Fragebogen als Anlage zur Bestellung angegeben wurde. Ist der Wert nicht vorgegeben, ist der Bandgeschwindigkeit auf die
mittlere Geschwindigkeit (ca. 27 m/min) eingestellt.
Muss die Geschwindigkeit geändert werden, ist im Schaltschrank der Parameter P4 am Frequenzumrichter anzupassen.
höherer Wert = höhere Geschwindigkeit
niedrigerer Wert = niedrigere Geschwindigkeit

Seite 44 + 45 der Serviceanleitung

Die Betriebsanleitung des Frequenzumrichter liegt im Schaltschrank.

6.1.3 Produkterkennung

Das Erkennen der Produkte erfolgt mittels optischer Sensor am Ende des Wägebandes. Standardmäßig werden Reflektionslichtschranken verwendet.
Für besondere Einsatzfälle können aber auch Lichtschranken mit Sender und Empfänger zum Einsatz kommen.

SPS (speicherprogramierbare Steuerung Alpha)
Die Ein- und Ausgänge der SPS sind wie folgt belegt:

Eingänge	
IN 1	Eingang Wägelichtschranke
IN2	Signal Größer >
IN3	Signal Gleich =
IN 4	Signal Kleiner >
IN5	Signal dynamisch OUT
IN6	Signal Band Start | Stop
IN 7	Ohne Funktion
IN 8	Ohne Funktion

Ausgänge	
OUT 1	Intern belegt – Uni - In
OUT 2	Intern belegt – Motor Start | Stop
OUT 3	Intern belegt: Dynamisch AN
OUT 4	Intern belegt: Dynamisch AUS
OUT 5	Fehlgewicht ±
OUT6	In Toleranz GUT

Diese Standardausgangsbelegung kann bei speziellen Applikationen abweichen. Hierzu bitte die Informationen dem Schaltplan entnehmen.
Justiere (Serviceanleitung Seite 14)

6.3.2 Gewichtswertermittlung (Prüfung, Justierung)

Die Kontrolle der korrekten Gewichtswertermittlung erfolgt statisch (bei stillstehendem Bandantrieb) oder dynamisch (bei laufendem Bandbetrieb). In beiden Fällen muss die Kontrollwaage vor der Gewichtswertermittlung bei der Erstinbetriebnahme mit der Tarier-Taste-[→0/T←] (Null|Tarieren) nullgesetzt und justiert werden.

Tarier-Taste-[→0/T←] lang drücken. Die Justierroutine wird gestartet und der Justiergewichtswert in Gramm erscheint in der Anzeige.

Justiergewichte

WM6...	WM35...	WM60...	WM120...
5 kg	20 kg	50 kg	100 kg

Hinweis:
Fehler oder Störungen beim Start der Justierroutine werden durch » Err 02« angezeigt. Bei »Err 02« die Tarier-Taste-[→0/T←] kurz drücken. Bei Nullanzeige erneut die Tarier-Taste-[→0/T←] lang drücken.

Das entsprechende Justiergewicht (Klasse M1) auflegen.
Die Waage justiert automatisch. Der Justiervorgang ist abgeschlossen, wenn der Justiergewichtswert mit der Einheitenkennung »kg« in der Anzeige erscheint.

6.3.3 Gewichtswertprüfung statisch:
Transportband steht, wenn nicht den Motor Taster auf dem Schaltschrank drücken.
Tarier-Taste-[→0/T←] an der Kontrollwaage kurz drücken.

Mittig auf das Transportband verschiedene Gewichtswerte abwechselnd positionieren.

Den Gewichtswert in der Anzeige der Kontrollwaage ablesen.
Stimmen die Gewichtswerte mit den tatsächlichen Gewichtswerten überein, kann die Kontrolle für die dynamische Gewichtsermittlung erfolgen. Wenn die Gewichtswerte nicht übereinstimmen, muss das WM Modul neu mit geprüften Gewichten justiert werden.

6.3.4 Gewichtswertprüfung dynamisch:

ACHTUNG Das Einschalten der Transportbänder ist erst nach Eingabe eines Artikels möglich.

Den Bandantrieb durch Drücken des Motor Tasters einschalten.
Transportband dreht sich.

Das gleiche Produkt 20× über das Wägeband laufen lassen und die im Display angezeigten Einzelgewichte notieren. Die ermittelten Gewichtswerte mit der Spezifikation vergleichen und bewerten.

6.3.4 Sortierzeitpunkt ändern SPS einstellen.

7. Bedienung

Warnhinweise

Gefährdung durch Austritt von Schmierstoff in den Lebensmittelbereich an den Lagerstellen der Umlenk- und Spannrolle bei Betrieb des Wägetisches mit beschädigten Lagerstellen.

Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes.

Regelmäßige Wartung und Inspektion der Maschine auf Schmierstoffaustritt.
Die Wartungsanweisung fordert die regelmäßige Zustandsprüfung der Lagerstellen.
Da die Funktion der Waage stark vom Zustand der Lagerstellen abhängt, wird die Fehlfunktion für den Betreiber auch im Falle mangelhafter Wartung erkennbar.

Gefährdung durch unerwarteten Anlauf im Remotebetrieb

Gefahr durch unvorhergesehene Bewegungen von Maschinenteilen.

Die Bedienung der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

Gefährdung durch Lärm aufgrund von Geräuschemission des Antriebs und |oder des Transportmediums.
Gefährdung durch Vibration der Maschinenverkleidung hervorgerufen durch Kontakt mit Peripheriegeräten.

Unbehagen, Ermüdung des Bedienpersonals.
Schädigung des Gehörs.
Nachlassen der Aufmerksamkeit
Störung der Sprachkommunikation, Störung akustischer Signale.

Ein erhöhter Lärmpegel lässt auf Schäden an den beweglichen Teilen schließen.
Sorgen Sie dafür, dass beschädigte Teil umgehend repariert oder ausgetauscht werden.
Eine fachgerechte Justage de Transportmediums führt zu einem Geräuschpegel < 80 dBA.
Betrieb der Maschine in nicht ordnungsgemäßen Einbauzustand fällt in den Verantwortungsbereich des Betreibers.
Im ordnungsgemäßen Einbauzustand ist eine Gefährdung durch Lärmbelastung nicht zu erwarten, da der Lärmpegel bei Betrieb unterhalb 80 dB(A) liegt.

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Einzugsstellen zwischen Umlenkrollen und vor- und nachgeschalteten Einrichtungen bei unzulässigen Abständen zur Umgebung.

Verletzung durch Einziehen und Fangen.

Gefahrenstellen sind vom Betreiber zu sichern.
Abstände gemäß EN 13857 einhalten
Übergänge sind sicher zu gestalten: Ein Hineinfassen darf nicht möglich sein und ist, wenn es nicht durch konstruktive Maßnahmen verhindert werden kann, durch Schutzeinrichtungen auszuschließen.

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Einziehen und Fangen z. B. durch das Transportmedium, bei nicht vorschriftsmäßig geschütztem Arbeitsbereich.

Verletzungen durch Einziehen und Fangen.

Enganliegende Kleidung vermindert die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln.
Bei allen Arbeiten: Sicherheitsschuhe und enganliegende Kleidung tragen.
Schmuck und Haare müssen so getragen werden, dass sie nicht durch sich bewegende Teile eingezogen werden können.
Soweit erforderlich persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen

Bediener
Haben Sie die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden?
Haben Sie eine Einweisung zur Bedienung und der Arbeit mit der Maschine erhalten?
Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung?
Nur wenn Sie alle Fragen mit „Ja“ beantwortet haben, dann dürfen Sie die Maschine bedienen!

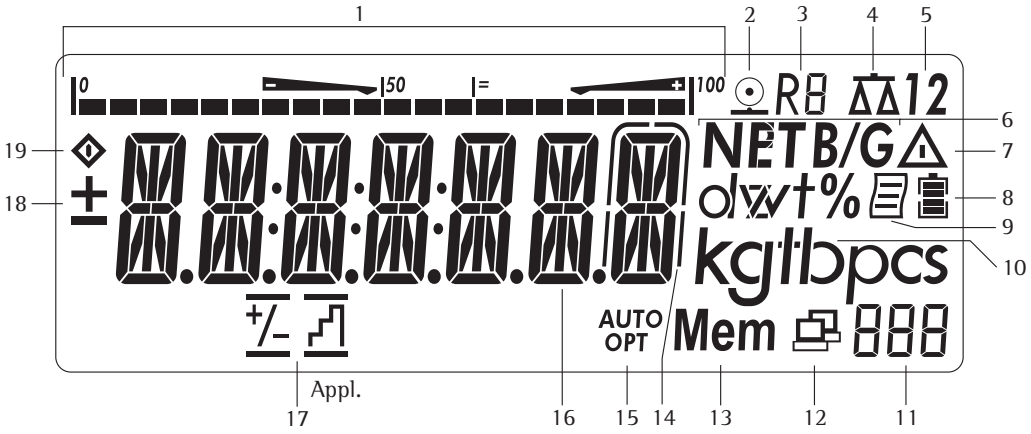
⚠ VORSICHT

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Bedienung.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Bedienung.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine.

Die Bedienung der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

7.1 Einstellen



Anzeige im Messbetrieb
In der oben dargestellten Abbildung sind alle wichtigen Elemente und Symbole abgebildet, die im Messbetrieb sichtbar werden können.

1. Bargraph
   - Anzeige wie viel Prozent des Wägebereichs durch das aufliegende Bruttogewicht „verbraucht“ sind oder
   - Anzeige des Messwertes im Bezug zu einem Sollwert (bei den Applikationen „Kontrollieren“ und „Klassieren“)

2. Symbol für aktuell laufenden Druckvorgang

3. Anzeige des aktiven Bereichs bei Mehrbereichswaagen

4. Anzeige der aktiven Wägeplattform, blinkt bei Justierwunsch

5. Netto-|Bruttowert in der Hauptanzeige (bei belegtem Taraspeicher bzw. Presettare)

6. Hinweis auf einen verrechneten Wert in der Hauptanzeige (nicht geeichter Wert)

7. Einheit des angezeigten Wertes

8. Nummernanzeige z.B. zur Darstellung des Referenzwertes (nur bei Signum 2 und 3)

(Nur Signum 2 und 3):

9. Symbol für Datentransfer
   - Schnittstelle initialisiert
   - blinkt bei Datentransfer

10. Symbol für Produktdatenspeicher (nur Signum 3)

11. Im Eichbetrieb bei Geräten mit e ≠ d darf die durch eine Umrahmung gekennzeichnete Stelle nicht berücksichtigt werden

13. Auto|Opt (nur Signum 2 und 3)
   - Auto: Abhängig vom Wägewert wird eine Reaktion der Applikation ausgelöst
   - Opt: Autom. Optimieren bei der Applikation Zählen ist erfolgt

14. Messwert oder verrechneter Wert (Hauptanzeige)

15. Applikationssymbole für die Anwendungen des Signum 2 und 3:

Applikation: „Kontrollwägen“

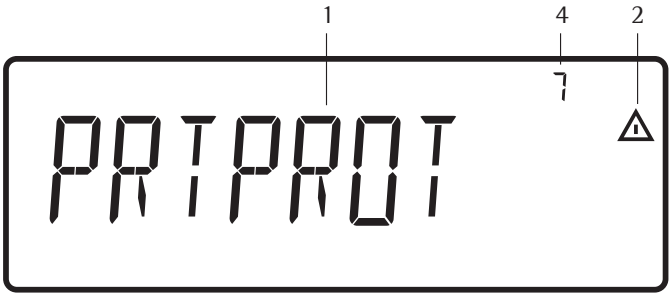
„Klassieren

18. Vorzeichen für den angezeigten Wert

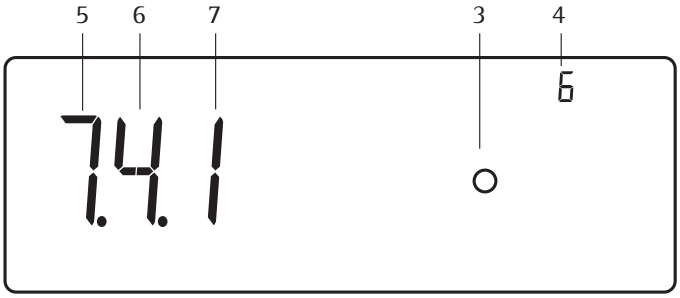
19. Busy-Symbol zeigt einen laufenden Prozess (interne Bearbeitung) an

Sicherung im Messbetrieb
Alle gespeicherten Applikationsparameter (z.B. Referenzwerte) bleiben erhalten und sind verfügbar, wenn

- WM aus- und wieder eingeschaltet wird



Anzeige Setup-Menü: Textmenü (Beispiel)



Anzeige Setup-Menü: Zahlenmenü (Beispiel)

Bedienkonzept Menü

Navigation und Eingaben im Gerätemenü erfolgen mit den Tasten unterhalb der Anzeige.

Einstieg ins Menü

Gerät mit Taste [I/⏻] aus- und wieder einschalten , während der Anzeige aller Segmente in der Anzeige kurz Taste [→T←] drücken.

Im Menü navigieren

ACHTUNG

Im dynamischen Betrieb (Transportbänder laufen) ist eine Eingabe bzw. Navigation mit den Tasten nicht möglich.

[→0←] Aktuelle Menüebene verlassen und übergeordnete Menüebene anzeigen (zurück).

[→T←] –Taste kürzer als 2 s drücken: Auswahl eines Menüpunktes und speichern.
– Taste länger als 2 s drücken: Menü verlassen.

[Fn] Aufrufen des nächsten Wertes auf derselben Menüebene (es wird umlaufend immer der nächste Wert angezeigt).

[🖹] Ausdruck der Menüeinstellungen ab der aktuellen Stelle bzw. Ausdruck der Infodaten.

Zahlen-|Buchstabeneingabe im Menü

[→0←] – Taste kürzer als 2 s drücken: Zeichen links vom aktuellen Zeichen aktivieren (beim ersten Zeichen: Eingabe ohne Speicherung verlassen)
– Taste länger als 2 s drücken: Eingabe ohne Speicherung verlassen

[→T←] – Taste kürzer als 2 s drücken: aktuell ausgewähltes Zeichen übernehmen und Cursor um eine Position nach rechts bewegen (hinter dem letzten Zeichen: Eingabe mit Speicherung übernehmen)
– Taste länger als 2 s drücken: Eingabe mit Speicherung übernehmen und Anzeige des zugehörigen Menüpunktes

[Fn] – Cursor auf 1. Zeichen und noch kein Zeichen bearbeitet: Zeichenkette löschen und 0 einsetzen
– Ändern des angezeigten Zeichens, vorwärts blättern (Reihenfolge: 0 ... 9, Dezimalpunkt, Minuszeichen, Z ... A, Leerzeichen)

[🖹] – Cursor auf 1. Zeichen und noch kein Zeichen bearbeitet: Zeichenkette löschen und Leerzeichen einsetzen
– Ändern des angezeigten Zeichens, rückwärts blättern (Reihenfolge: Leerzeichen, A ... Z, Minuszeichen, Dezimalpunkt, 9 ... 0)

Zahleneingabe im Menü
Werte direkt über die 10er-Tastatur eingeben (Datum|Uhrzeit, usw.)

Anzeige im Menü

In der oben dargestellten Abbildung sind alle wichtigen Elemente und Symbole vorhanden, die im Setup-Menü sichtbar werden können.

1 Gewählter Menüpunkt auf textueller Ebene (z.B. Printer für die Einstellung des angeschlossenen Druckers)
2 Hinweis, dass weitere Untermenüs vorhanden sind
3 Aktuell aktive Einstellung
4 Menühistorie (Hinweis auf die oberste Menüebene im Setup-Menü)
5 Erste Ebene im Zahlenmenü
6 Zweite Ebene im Zahlenmenü
7 Dritte Ebene im Zahlenmenü

Sicherung der Menüeinstellungen

Die im Gerätemenü ausgewählten Parameter bleiben nach dem Ausschalten de WM in dem Gerät gespeichert.
Der Zugang zum Setup im Gerätemenü kann mit einem Codewort verriegelt werden. Hierdurch kann ein unerlaubtes Verstellen der im Menü ausgewählten Parameter verhindert werden.

Fehlermeldungen

- Inaktive Tasten werden 2 Sek. lang durch »-------« und|oder »Keine Funktion« angezeigt

- Bei temporären Fehlern erscheint 2 Sek. lang in der Messwertzeile ein Error-Code (z.B. Inf 09), dauerhafte Fehler (z.B. Err 101) können durch »Reset« behoben werden.

  Ausführliche Beschreibung der Fehlermeldungen bitte im Kapitel »Fehlermeldungen«, Seite 92, nachlesen.

Datenausgabe

Drucker
An dem WM-Modul können Streifen- oder Etikettendrucker angeschlossen werden. Ausdrucke werden auf Tastendruck oder automatisch ausgelöst. Sie sind frei konfigurierbar. Zusätzlich können die aktuellen Menü-Einstellungen ausgedruckt werden. Siehe Abschnitt »Protokolldruck konfigurieren« ab Seite 71.

Digitale Eingabe-|Ausgabe-Schnittstelle + optionale I/O

Die digitale Eingabe-|Ausgabe-Schnittstelle wird von den Anwendungsprogrammen »Kontrollieren« und »Klassieren« unterstützt:

Kontrollieren
Das Ausgabegerät verfügt über vielfältige Kontrollfunktionen. 4 Ausgänge liefern Informationen zu »kleiner«, »gleich«, »größer« und »Set«. Die Parameter sind werkseitig festgelegt und dürfen nicht verändert werden, da dann die Funktionalität des WM Moduls nicht mehr gewährleistet ist.

Klassieren
4 Ausgänge liefern Informationen zu den Klassen (Klasse 1, 2, 3, 4, 5) und bei Überschreiten der Mindestlast (Set).
Die Parameter sind werkseitig festgelegt und dürfen nicht verändert werden, da dann die Funktionalität des WM Moduls nicht mehr gewährleistet ist..

Kommunikationsschnittstelle

Für die SBI-Schnittstelle können Parameter vorgegeben werden (Auslösung der Ausgabe, zeitabhängige automatische Ausgabe, Kennung). Siehe Abschnitt »Datenschnittstelle« ab Seite 84.

Sicherung

Der WM-Indikator speichert alle Anwendungsparameter, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Der Zugang zum Setup-Menü »Geräteparameter« kann mit einem Codewort geschützt werden unter:

SETUP
U-CODE

Voreinstellungen

Die Eingabe individueller Grundeinstellungen im Setup-Menü erfolgt durch die Auswahl von Parametern. Diese sind in folgenden Gruppen zusammengefasst (1. Menüebene):

- Anwendungsparameter
- Fn-Taste
- Geräteparameter
- Gerätespezifische Informationen »INFO«
- Sprache

Die Werkseinstellungen der Parameter sind in der Auflistung ab Seite 19 mit einem »*« gekennzeichnet.

Für die Darstellung der Informationen zwischen 5 Sprachen wählen:

- Deutsch
- Englisch (Werksvoreinstellung)
- Englisch mit U.S.-Datum|Uhrzeit
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch

Parametereinstellungen ausdrucken:

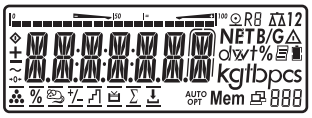
- Taste [⎙] drücken im Setup

Umfang des Ausdrucks:
Ist abhängig von der Position im Setup

Sprache einstellen

Beispiel: Sprache »Deutsch« wählen

[I/⏻]



Gerät einschalten

[→T←]

Während des Anzeigechecks die Taste [→T←] drücken

Anzeige für Auswahl der Anwendungsprogramme APPL erscheint

[Fn]

Menüpunkt LANG für die Sprach-einstellungen aufrufen (Taste [Fn] so oft drücken, bis LANG in der Anzeige erscheint)

[→T←]

Geräteparameter LANG anwählen

Anzeige der aktuell eingestellten Sprache

[Fn]

Menüpunkt DEUTSCH aufrufen (Taste [Fn] so oft drücken, bis DEUTSCH in der Anzeige erscheint)

[→T←]

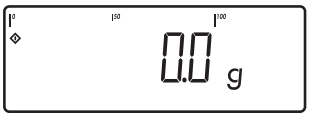
Menüpunkt speichern

[→0←]

Menüebene verlassen um ggf. weitere Einstellungen vorzunehmen oder

[→T←] lang gedrückt halten

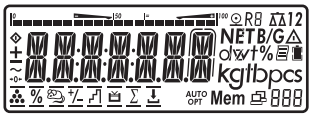
Menü verlassen



Setup mit einem Benutzer-Passwort schützen

Beispiel: Parameter für die Anwendungsprogramme APPL und Geräteparameter SETUP durch ein Codewort vor unbefugtem Verstellen schützen (hier Codewort: AB2)

[I/⏻]



1.) WM-Modul einschalten

[→T←]

APPL

2.) Während des Anzeigechecks die Taste [→T←] drücken

Anzeige für Auswahl der Anwendungsprogramme APPL erscheint

[Fn]

SETUP

3.) Menüpunkt SETUP aufrufen (Taste [Fn] so oft drücken, bis SETUP in der Anzeige erscheint)

[→T←]

WP-1

4.) Geräteparameter SETUP anwählen

[Fn]

U-CODE

5.) Menüpunkt CODE aufrufen (Taste [Fn] so oft drücken, bis U-CODE in der Anzeige erscheint)

[→T←]

-

6.) Menüpunkt Benutzer-Passwort anwählen

[▤], [▤]

A

7.) 1. Zeichen mit den Tasten [▤] und [Fn] anwählen (hier: A)

[→T←]

A_

8.) Zeichen übernehmen

[▤], [▤], [▤]

AB

9.) 2. Zeichen mit den Tasten [▤] und [Fn] anwählen (hier: B)

[→T←]

AB_

10.) Zeichen übernehmen

[Fn], [Fn], [Fn],

AB2_

11.) 3. Zeichen mit den Tasten [▤] und [Fn] anwählen (hier: 2)

[→T←]

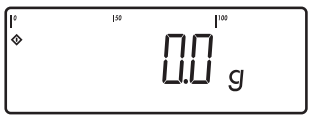
U-CODE

12.) Eingestelltes Codewort speichern

[→0←]

13.) Menüebene verlassen um ggf. weitere Einstellungen vorzunehmen oder

[→T←]



14.) Menü verlassen, Taste [→T←] lang drücken

Zum Löschen eines Codewortes:
Altes Codewort mit neuem Codewort überschreiben oder statt des alten Codewortes ein Leerzeichen eingeben und mit der Taste [→T←] übernehmen

Bedienmenü Übersicht

Im Menü können die Auswertegeräte an die Anforderungen der Benutzer angepasst werden. Es können Benutzerdaten eingegeben und vorgegebene Parameter ausgewählt werden.

Das Menü ist eine Mischung aus verschiedenen textuellen Ebenen und einem Zahlenmenü.

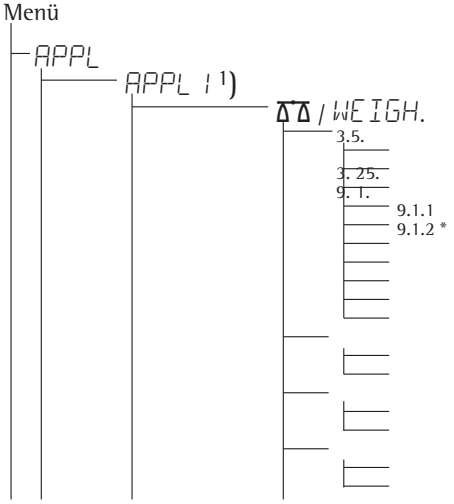
1. Ebene Anzeige	2. Ebene Anzeige	Bedeutung
Menü		
APPL*	Nur im Servicemode sichtbar	Anwahl und Anpassen von Anwendungsprogrammen
FN-KEY*		Festlegung der Tastenfunktion der Taste [Fn]
	OFF	Keine Funktion
	GRONET	Brutto-/Nettoumschaltung (
	2.UNIT	Anzeige der 2. Einheit
	RES 10	10-fach höhere Auflösung
SETUP		Anpassung von Signum an Benutzeranforderungen
	WP-1*	Einstellungen für die Wägeplattform 1
	COM1	Anpassen der RS-232 Schnittstelle
	CTRL IN*	Festlegen der Funktion des Universaleingangs (Steuerleitung)
	PRTPROT	Anpassen der Druckprotokolle
	UTILIT	Einstellen von Zusatzfunktionen
	DATE[2])	Einstellen des Datums
	U-CODE	Eingabe eines Benutzer-Passwortes zur Verriegelung des Setups
INFO		Gerätespezifische Informationen werden angezeigt (Servicedatum, Seriennummer, usw.)
LANG		Sprachwahl für Kalibrier-, Justier- und GMP-Protokolle
	DEUTSCH	Deutsch
	ENGLISH	Englisch
	US MODE	Englisch mit U.S.-Datum|Uhrzeit
	FRANC	Französisch
	ITAL	Italienisch
	ESPANOL	Spanisch

[1]) nur aktiv, wenn die Mindesteinwaage vom Service eingegeben wurde und Menüpunkt: SQMIN: ANZEIGE: ON
[2]) nur aktiv, wenn das Gerät mit einem Uhrenbaustein ausgestattet ist.

Bedienmenü

* Werksvoreinstellung

Menü



Anwendungsprogramme

Grundfunktion Wägen
Mindestlast für automatisches Tarieren und für autom. Ausdruck
3. 7. Autom. Tarieren: 1. Gewicht tariert
Tarierfunktion
Werksvoreinstellungen aller Anwendungsprogramme
Ja
Nein

[1]) Setup-Ebene nur bei Signum 3
[2]) nur bei Signum 2

APPL

Kontrollieren

- 3.5. Mindestlast für automatisches Tarieren und für autom. Ausdruck [2])
  - 3.5.1 1 Anzeigeschritt
  - 3.5.2 2 Anzeigeschritte
  - 3.5.3 5 Anzeigeschritte
  - 3.5.4 * 10 Anzeigeschritte
  - 3.5.5 20 Anzeigeschritte
  - 3.5.6 50 Anzeigeschritte
  - 3.5.7 100 Anzeigeschritte
  - 3.5.8 200 Anzeigeschritte
  - 3.5.9 500 Anzeigeschritte
  - 3.5.10 1000 Anzeigeschritte

- 3.7. Autom. Tarieren: 1. Gewicht tariert[2])
  - 3.7.1 * Aus
  - 3.7.2 Ein

- 3.8. Autom. Start der Anwendung beim Einschalten mit den vorherigen Initialisierungsdaten
  - 3.8.1 Automatisch (Ein)
  - 3.8.2 Manuell (Aus)

- 3.25. Tarierfunktion [2])
  - 3.25.1 *Addition von Preset-Tara bei vorhandenem Tara-Wert, jedoch keine Tara-Funktion möglich
  - 3.25.2 Bei Eingabe eines Preset-Wertes wird der Tara-Wert gelöscht, jedoch auslösen der Tara-Dunktion möglich

- 4. 2. Kontrollbereich
  - 4.2.1 * 30 bis 170%
  - 4.2.2 10% bis unendlich

- 4. 3. Steuerausgang »SET« schalten als:
  - 4.3.1 * Ausgang »SET«
  - 4.3.2 Betriebsbereitschaft (für Leitsysteme)

- 4. 4. Schaltausgänge
  - 4.4.1 Aus
  - 4.4.2 Immer schalten
  - 4.4.3 Bei Stillstand schalten
  - 4.4.4 * Im Kontrollbereich schalten
  - 4.4.5 Bei Stillstand im Kontrollbereich schalten

- 4. 5. Parametereingabe
  - 4.5.1 * Min-, Max-, Sollwert
  - 4.5.2 Nur Sollwert mit Prozentgrenzen
  - 4.5.4 Soll mit Toleranzgrenzen

  4.5.5 Eingang de Korrekturfaktors dynamisch
  - 4.5.5.1 Eingang Ein
  - 4.5.5.2* Eingang gesperrt

- 4. 6. Automatischer Ausdruck
  - 4.6.1 * Aus
  - 4.6.2 Ein
  - 4.6.3 Nur Gutdruck
  - 4.6.4 Nur Schlechtdruck

- 4. 7. Kontrollwägen gegen Null
  - 4.7.1 * Aus
  - 4.7.2 Ein

- 9.1. Werksvoreinstellungen aller Anwendungsprogramme [2])
  - 9.1.1 Ja
  - 9.1.2 Nein

[1]) Setup-Ebene nur bei Signum 3
[2]) nur bei Signum 2

APPL

Klassieren

- 3.5. Mindestlast für automatisches Tarieren und für autom. Ausdruck
  - Zahlenmenü wie bei „Kontrollieren“
- 3.6. Mindestlast für Initialisierung
  - Zahlenmenü wie bei „Kontrollieren“
- 3.7. Autom. Tarieren: 1. Gewicht tariert
  - Zahlenmenü wie bei „Kontrollieren“
- 3.8. Autom. Start der Anwendungen beim Einschalten mit den vorherigen Initialisierungsdaten
  - Zahlenmenü wie bei „Kontrollieren“
- 3.25. Tarierfunktion
  - Zahlenmenü wie bei „Kontrollieren“
- 4.2 wie Kontrollieren
- 4.3. Steuerausgang »SET« schalten als:
  - 4.3.1 * Ausgang »SET«
  - 4.3.2 Betriebsbereitschaft für Leitsysteme
- 4.7. Schaltausgänge
  - 4.7.1 Aus
  - 4.7.2 Immer schalten
  - 4.7.3 * Schalten im Stillstand
- 4. 8. Anzahl der Klassen
  - 4.8.1 * 3 Klassen
  - 4.8.2 5 Klassen
- 4. 9. Parametereingabe
  - 4.9.1 * Gewichtswerte
  - 4.9.2 Prozentwerte
- 4.10. Automatischer Ausdruck
  - 4.10.1 * Aus
  - 4.10.2 Ein
- 9.1. Werksvoreinstellungen aller Anwendungsprogramme
  - 9.1.1 Ja
  - 9.1.2 Nein

- FN-KEY nur im Service-Mode
  - OFF *
  - GRO_NET
  - 2.UNIT
  - RES_ 10

Tastenbelegung Fn

Taste Fn

- SETUP

Geräteparameter

Wenn Codewort aktiv erfolgt eine Codewortabfrage

- WP- 1 [1]

Wägeplattform 1

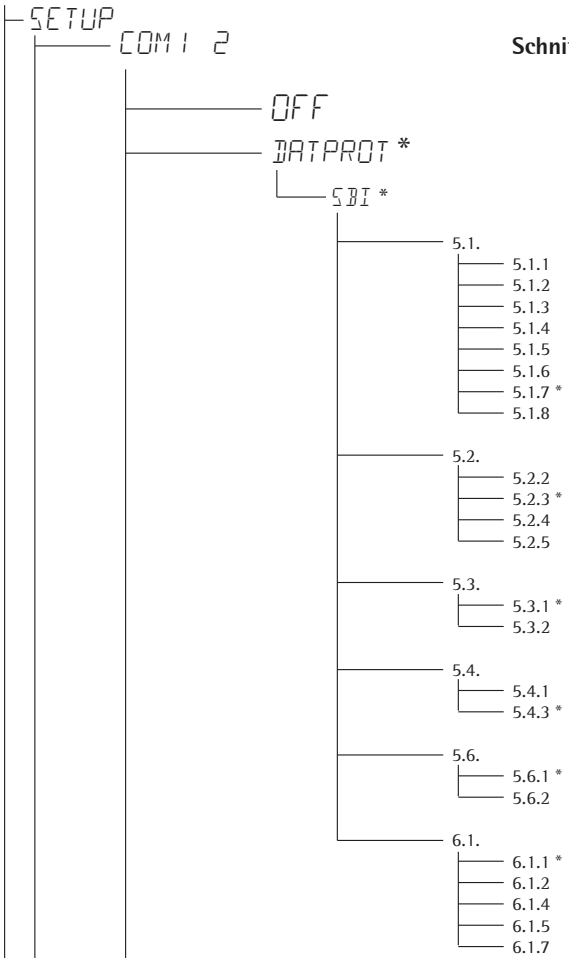
(Anzeigekennzeichnung dieser Menüebene: 1)

- 1.1. **Anpassung an den Aufstellort (Filteranpassung)**
  - 1.1.1 * Sehr ruhige Umgebung
  - 1.1.2 Ruhige Umgebung
  - 1.1.3 Unruhige Umgebung
  - 1.1.4 Sehr unruhige Umgebung
- 1.2. **Anwendungsfilter**
  - 1.2.1 Auswägen
  - 1.2.2 * Dosieren
  - 1.2.3 Geringe Filterung
  - 1.2.4 Ohne Filterung
- 1.3. **Stillstandsbereich**
  - 1.3.1 ¼ Ziffernschritt
  - 1.3.2 ½ Ziffernschritt
  - 1.3.3 1 Ziffernschritt [1])
  - 1.3.4 2 Ziffernschritte [1])
  - 1.3.5 4 Ziffernschritte [1])
  - 1.3.6 * 8 Ziffernschritte [1])
- 1.4. **Stillstandsverzögerung**
  - 1.4.1 Ohne Verzögerung
  - 1.4.2 * Kurze Verzögerung
  - 1.4.3 Mittlere Verzögerung
  - 1.4.4 Lange Verzögerung
- 1.5. **Tarierung** [1])
  - 1.5.1 Ohne Stillstand
  - 1.5.2 * Nach Stillstand
- 1.6. **Autozero**
  - 1.6.1 * Ein
  - 1.6.2 Aus
- 1.7. **Gewichtseinheit 1** [2])
  - 1.7.1 Gramm / o [1])
  - 1.7.2 Gramm /g
  - 1.7.3 * Kilogramm /kg
  - 1.7.4 Carat /ct [1])
  - 1.7.5 Pound /lb [1])
  - 1.7.6 Unze /oz [1])
  - 1.7.7 Troy Unze /ozt [1])
  - 1.7.8 Tael Hongkong /tlh [1])
  - 1.7.9 Tael Singapur /tls [1])
  - 1.7.10 Tael Taiwan /tlt [1])
  - 1.7.11 Grain /GN 1)
  - 1.7.12 Pennyweight /dwt [1])
  - 1.7.14 Parts per Pound //lb [1])
  - 1.7.15 Tael China /tlc [1])
  - 1.7.16 Momme /mom [1])
  - 1.7.17 Karat /K [1])
  - 1.7.18 Tola /tol [1])
  - 1.7.19 Baht /bat [1])
  - 1.7.20 Mesghal /MS [1])
  - 1.7.21 Tonne /t [1])
  - 1.7.22 Pound: Unze [1])
- 1.8. **Anzeigegenauigkeit 1** [1])
  - 1.8.1 * Alle Stellen
  - 1.8.2 Reduziert um 1 Stelle bei Lastwechsel
  - 1.8.14 10-fach höhere Auflösung
  - 1.8.15 Auflösung um 2 Teilungswerte erhöhen
  - 1.8.16 Auflösung um 1 Teilungswert erhöhen

[1]) = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Geräten
[2]) = abhängig vom Wägeplattformtyp
[3]) = nur aktiv, wenn die Mindesteinwaage vom Service eingegeben wurde und Menüpunkt: SQMIN:ANZEIGE:ON

SETUP
WP- 1 1

- 1.9. **Kalibrieren, Justieren**
  - 1.9.1 * Extern Kal./Justieren; Standardgewicht
  - 1.9.3 Extern Kal./Justieren; Gewicht wählbar (Menüpunkt 1.18.1)
  - 1.9.6 Vorlast setzen
  - 1.9.7 Vorlast löschen
  - 1.9.8 Linearisieren mit Standard-Gewichten
  - 1.9.9 Linearisieren mit User-Gewichten
  - 1.9.10 Taste (ISO-Test)-lang gesperrt
- 1.10. **Kalibrier-/Justierablauf**
  - 1.10.1 Kalibrieren mit Justieren autom.
  - 1.10.2 * Kalibrieren mit Justieren manuell
- 1.11. **Nullstellbereich**
  - 1.11.1 1 Prozent/Max.Last
  - 1.11.2 * 2 Prozent/Max.Last
- 1.12. **Einschalt-Nullstellbereich**
  - 1.12.2 2 Prozent/Max.Last
  - 1.12.3 5 Prozent/Max.Last
  - 1.12.4 * 10 Prozent/Max.Last
- 1.13. **Einschalt-Tara/Null**
  - 1.13.1 * Ein
  - 1.13.2 Aus und Zurückladen der alten Tarawerte
  - 1.133 Nur Einschalt-Null
- 1.16. **Extern Justieren** [1])
  - 1.16.1 * Frei
  - 1.16.2 [2]) Gesperrt
- 1.17. **Einheit für Justiergewicht** [3])
  - 1.17.1 Gramm
  - 1.17.2 * Kilogramm
  - 1.17.3 Tonnen
  - 1.17.4 [1]) Pound
- 1.18. **Justiergewicht eingeben**
  - 1.18.1 * Externes Justiergewicht des Anwenders (Eingabe, z.B.: 10.000 kg)
  - 1.18.2 Linearisieren User Gewicht 1
  - 1.18.3 Linearisieren User Gewicht 2
  - 1.18.4 Linearisieren User Gewicht 3
  - 1.18.5 Linearisieren User Gewicht 4
- 3. 1. **Gewichtseinheit 2** [3])
  - 3.1.1 Gramm / o [1])
  - 3.1.2 * Gramm /g
  - 3.1.3 Kilogramm /kg
  - 3.1.4 Carat /ct [1])
  - 3.1.5 Pound /lb [1])
  - 3.1.6 Unze /oz [1])
  - 3.1.7 Troy Unze /ozt [1])
  - 3.1.8 Tael Hongkong /tlh [1])
  - 3.1.9 Tael Singapur /tls [1])
  - 3.1.10 Tael Taiwan /tlt [1])
  - 3.1.11 Grain /GN [1])
  - 3.1.12 Pennyweight /dwt [1])
  - 3.1.14 Parts per Pound //lb [1])
  - 3.1.15 Tael China /tlc [1])
  - 3.1.16 Momme /mom [1])
  - 3.1.17 Karat /K [1])
  - 3.1.18 Tola /tol [1])
  - 3.1.19 Baht /bat [1])
  - 3.1.20 Mesghal /MS [1])
  - 3.1.21 Tonne /t [1])
  - 3.1.22 Pound: Unze [1])
- 3.2. **Anzgeigegenauigkeit 2**[1])
  - 3.2.1 * Alle Stellen
  - 3.2.2 Reduziert um 1 Stelle bei Lastwechsel
  - 3.2.14 10-fach höhere Auflösung
  - 3.2.15 Auflösung um 2 Teilungswerte erhöhen
  - 3.2.16 Auflösung um 1 Teilungswert erhöhen
- 9.1. **Werksvoreinstellungen des Zahlenmenüs zu WP1**
  - 9.1.1 Ja
  - 9.1.2 * Nein



Schnittstelle 1

(Anzeigekennzeichnung dieser Menüebene: 2)

Aus

Datenprotokolle

SBI-Standardversion

Baudrate
150 Baud
300 Baud
600 Baud
1200 Baud
2400 Baud
4800 Baud
9600 Baud
19200 Baud

Parität
Space (Leerzeichen) [2])
Odd (Ungerade)
Even (Gerade)
None [3])

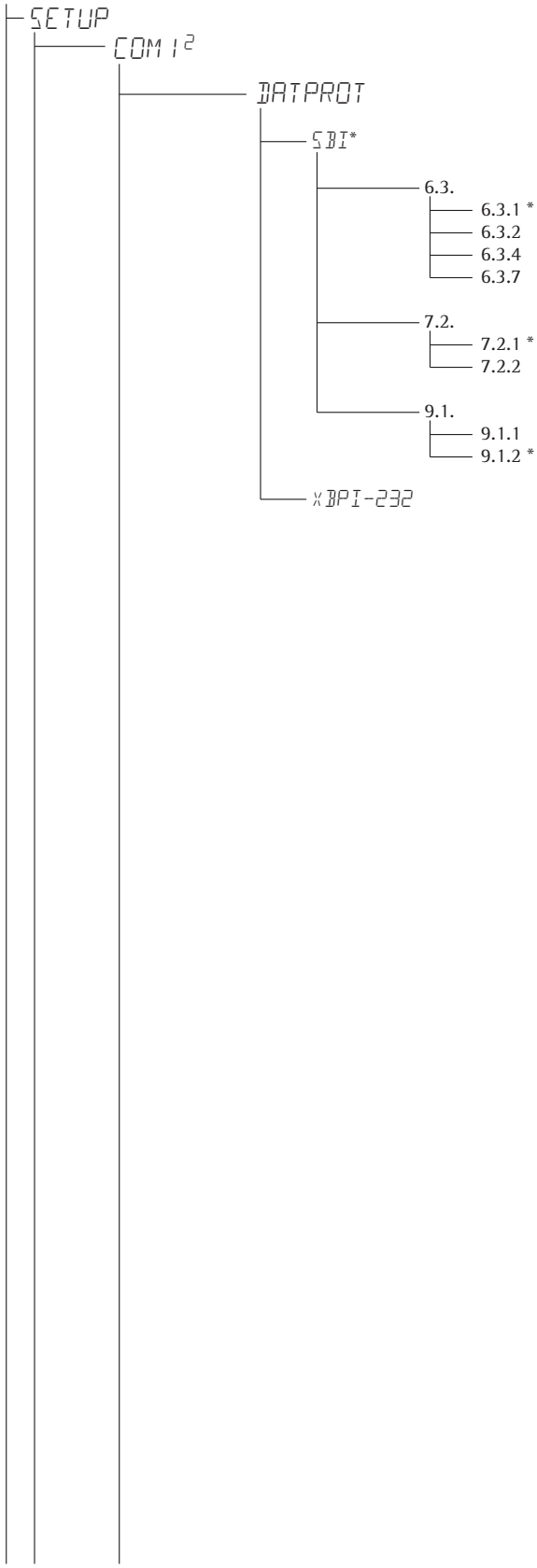
Anzahl Stopbits
1 Stopbit
2 Stopbits

Handshake Betriebsart
Software-Handshake
Hardware-Handshake, nach CTS noch 1 Zeichen

Anzahl Datenbits
7 Datenbits
8 Datenbits

Datenausgabe manuell/automatisch
Manuell ohne Stillstand
Manuell nach Stillstand
Automatisch ohne Stillstand
Automatisch mit Stillstand
Protokollprint für Rechner (PC)

[1]) = Menü abhängig vom Wägeplattformtyp
[2]) = nicht bei 5. 6. 2 (8 bit)
[3]) = nicht bei 5. 6. 1 (7 bit)

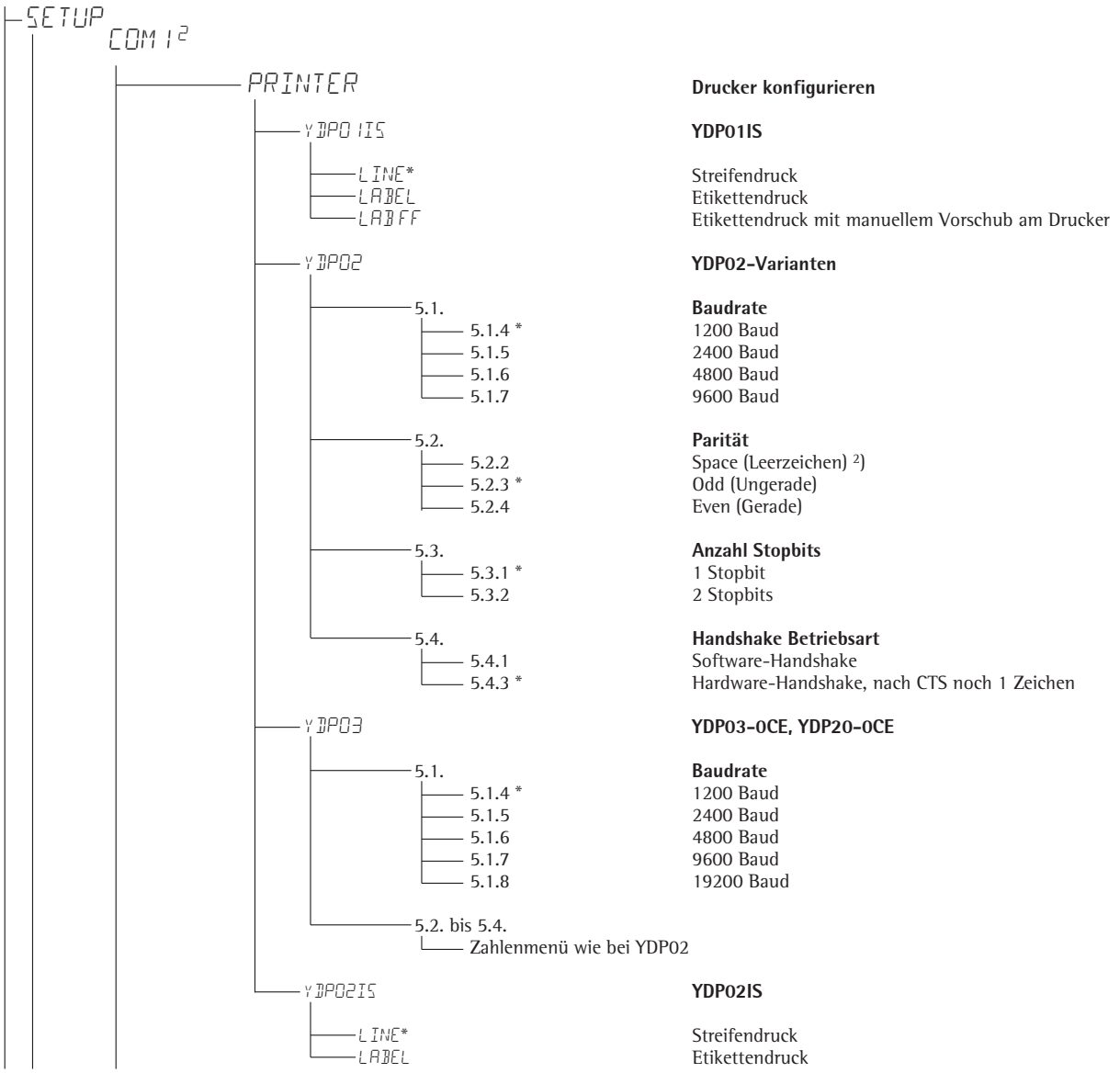


Zeitabhängige autom. Datenausgabe
1 Anzeigezyklus
2 Anzeigezyklen
10 Anzeigezyklen
100 Anzeigezyklen

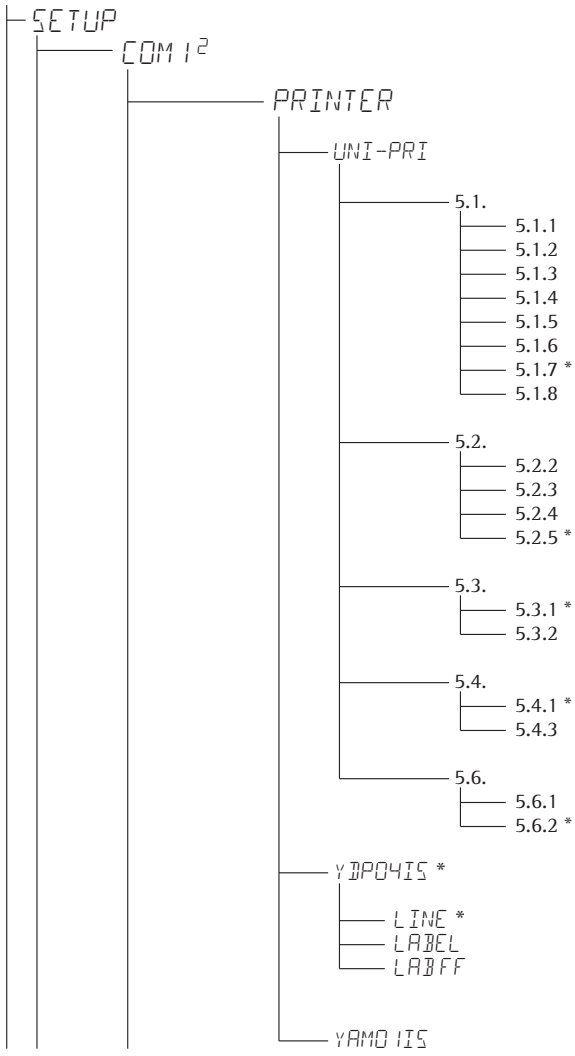
Datenausgabe: Zeilenformat
Für Rohdaten: 16 Zeichen
Für sonstige Anwendungen: 22 Zeichen

Werksvoreinstellungen des Zahlenmenüs zu COM1: SBI
Ja
Nein

XBPI-232



* Factory setting



Universal-Schnittstelle

Baudrate
150 Baud
300 Baud
600 Baud
1200 Baud
2400 Baud
4800 Baud
9600 Baud
19200 Baud

Parität
Space (Leerzeichen) [1])
Odd (Ungerade)
Even (Gerade)
None [2])

Anzahl Stopbits
1 Stopbit
2 Stopbits

Handshake Betriebsart
Software Handshake
Hardware-Handshake, nach CTS noch 1 Zeichen

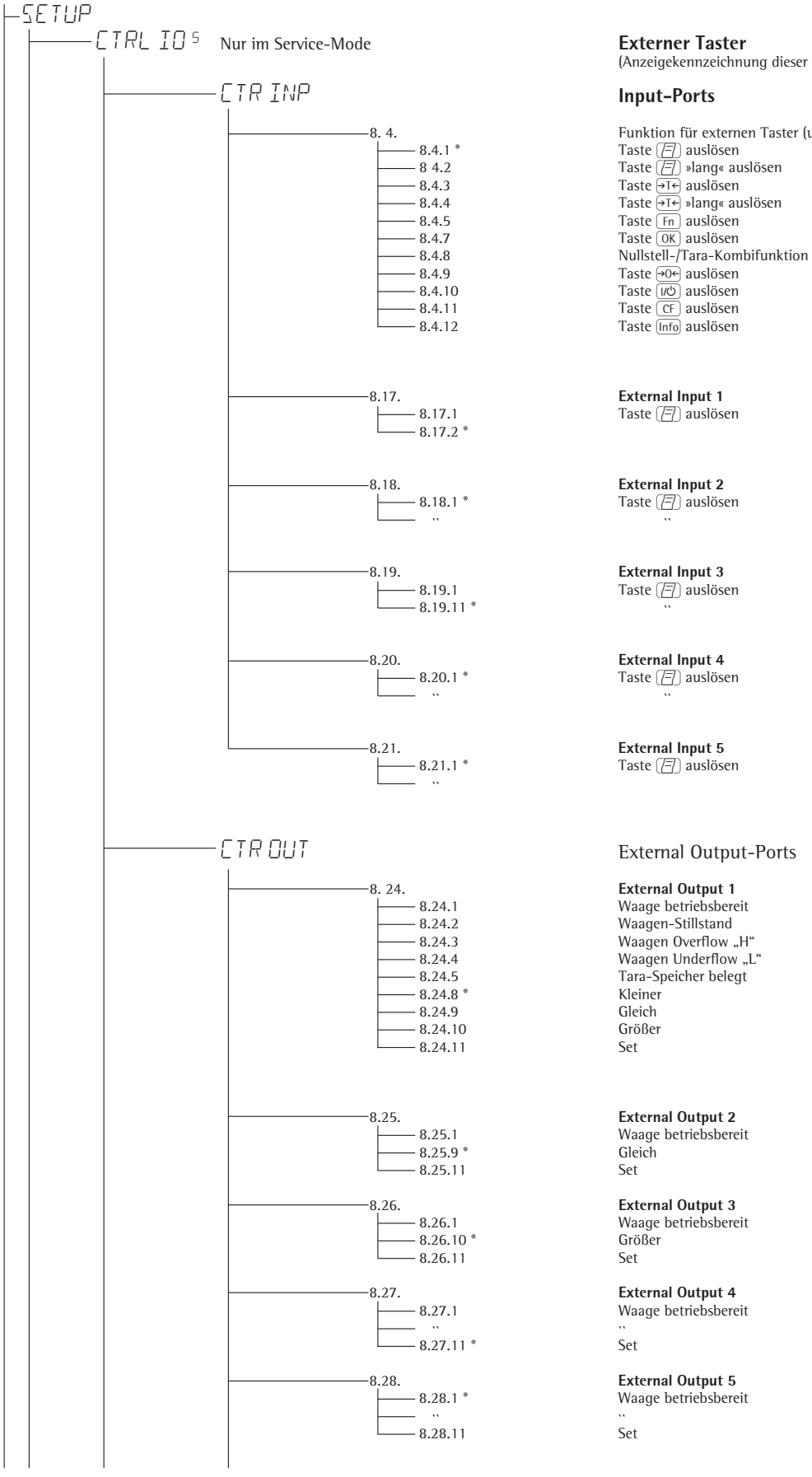
Anzahl Datenbits
7 Datenbits
8 Datenbits

YDP04IS

Streifendruck
Etikettendruck
Etikettendruck mit manuellem Vorschub am Drucker

YAM01IS als elektronischer Speicher für Druckdaten

[1]) = nicht bei 5. 6. 2 (8 bit)
[2]) = nicht bei 5. 6. 1 (7 bit)
[3]) = nur falls kein interner Alibispeicher aktiv



Externer Taster

(Anzeigekennzeichnung dieser Menüebene: 5)

Input-Ports

Funktion für externen Taster (universal)
Taste (F) auslösen
Taste (F) »lang« auslösen
Taste (→T←) auslösen
Taste (→T←) »lang« auslösen
Taste (Fn) auslösen
Taste (OK) auslösen
Nullstell-/Tara-Kombifunktion
Taste (→0←) auslösen
Taste (I/⏻) auslösen
Taste (CF) auslösen
Taste (Info) auslösen

External Input 1
Taste (F) auslösen

External Input 2
Taste (F) auslösen
``

External Input 3
Taste (F) auslösen
``

External Input 4
Taste (F) auslösen
``

External Input 5
Taste (F) auslösen

External Output-Ports

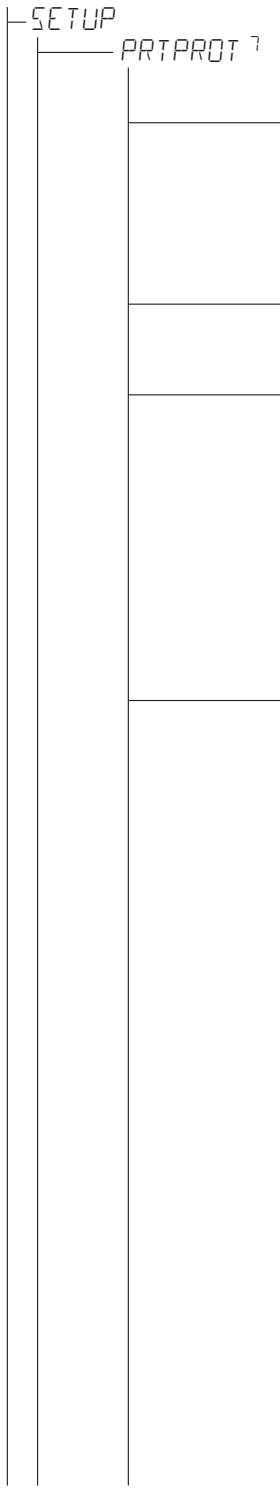
External Output 1
Waage betriebsbereit
Waagen-Stillstand
Waagen Overflow „H“
Waagen Underflow „L“
Tara-Speicher belegt
Kleiner
Gleich
Größer
Set

External Output 2
Waage betriebsbereit
Gleich
Set

External Output 3
Waage betriebsbereit
Größer
Set

External Output 4
Waage betriebsbereit
``
Set

External Output 5
Waage betriebsbereit
``
Set



Druckprotokolle

(Anzeigekennzeichnung dieser Menüebene: ?)

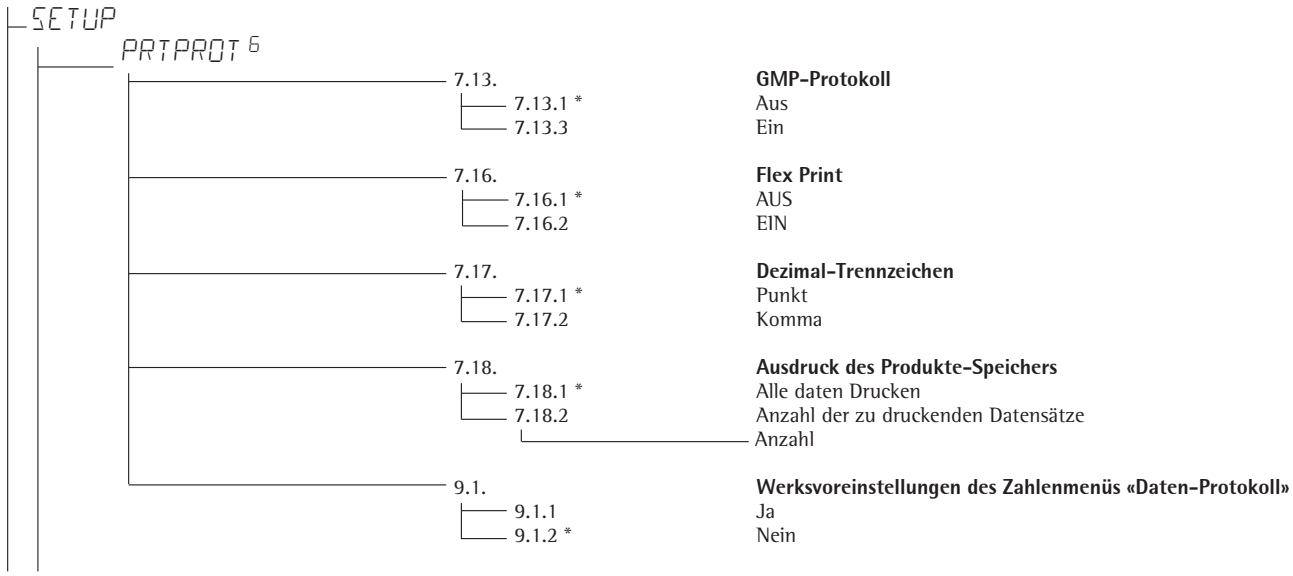
Eingabe Kopfzeilen und ID-Headern
Kopfzeile 1 (max. 20 Zeichen), Eingabe z.B.: »MEYER«
Kopfzeile 2 (max. 20 Zeichen), Eingabe z.B.: »STAHL«
Identifiername für ID 1 (max. 20 Zeichen) [1])
Identifiername für ID 2 (max. 20 Zeichen) [1])
Identifiername für ID 3 (max. 20 Zeichen) [1])
Identifiername für ID 4 (max. 20 Zeichen) [1])

Anzahl Einzeldruck Interface 1
1 Ausdruck
2 Ausdrucke

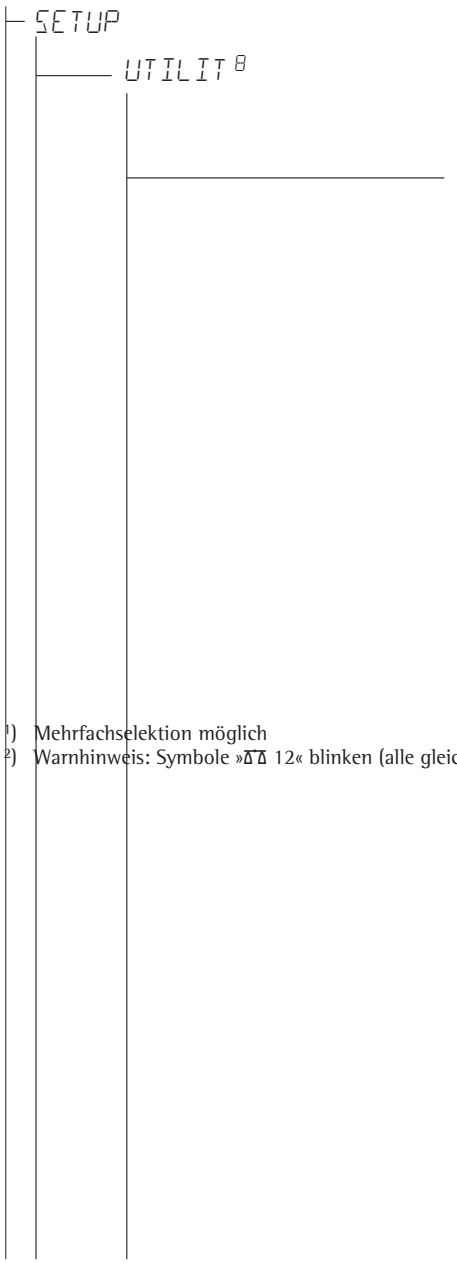
Schnittstelle »COM1«:

STANDARD-AUSDRUCK KONFIGURIEREN (TASTE [F7], OK)
KOPFZEILE 1.2 (INHALT SIEHE CODE 7.4.X)
DATUM/UHRZEIT
INITALISIERUNGSDATEN DES ANWENDUNGSPROGRAMMS
WAAGENKENNZEICHNUNG
ERGEBNIS DES ANWENDUNGSPROGRAMMS
IDENTIFIER 1 BIS 4
2 ZUSÄTZLICHE LEERZEILEN
3 ZUSÄTZLICHE LEERZEILEN

Schnittstelle »COM1«:
ERGEBNISDRUCK MIT TASTE [CF] BEI ANWENDUNGEN »SUMMIEREN UND« »NETTO-TOTAL«
KOPFZEILE 1.2 (INHALT SIEHE CODE 7.4.X)
DATUM/UHRZEIT
WAAGENKENNZEICHNUNG
ERGEBNIS DES ANWENDUNGSPROGRAMMS
2 ZUSÄTZLICHE LEERZEILEN
2 ZUSÄTZLICHE LEERZEILEN



[1]) nur bei Signum 3
[2]) nur aktiv, wenn das Gerät mit einen Uhrenbaustein ausgestattet ist.



Betrieb
(Anzeigekennzeichnung dieser Menüebene: 8)

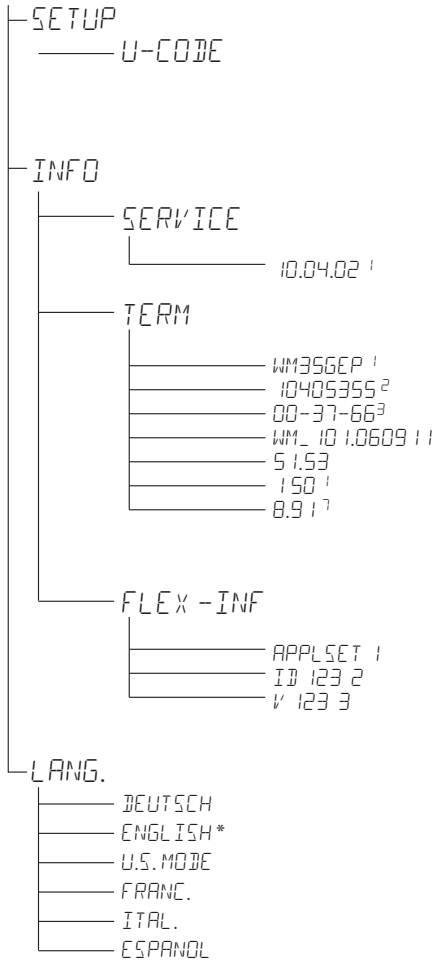
Auswertegerät automatisch abschalten
Autom. Abschalten entsprechend Menüpunkt 8. 9.
Keine autom. Abschaltung

Beleuchtung der Anzeige
Ein
Aus
Autom. ausschalten entsprechend Menüpunkt 8. 9.

Timer
Nach 1 + 1 Min. Ruhe
(nach 1 Min. kommt Warnhinweis [2]) für 1 Minute)
Nach 2 + 2 Min. Ruhe
(nach 2 Min. kommt Warnhinweis [2]) für 2 Minuten)
Nach 5 + 5 Min. Ruhe
(nach 5 Min. kommt Warnhinweis [2]) für 5 Minuten)

Werksvoreinstellungen zum Zahlenmenü »Betrieb«
Ja
Nein

[1]) Mehrfachselektion möglich
[2]) Warnhinweis: Symbole »Δ 12« blinken (alle gleichzeitig)



Benutzer-Passwort
Codewort einstellen, ändern und
löschen (max. 8 Stellen): z.B. 12345678

Gerätespezifische Informationen

Informationen zum Service

Service-Datum

Auswertegerät

Modelltyp
Seriennummer
Softwareversion
~~Applikations~~-Version
~~Geographisch~~e Breite (in Grad) [1])
Geographische Höhe (in Meter) [1])
Erdbeschleunigung m/s [1])

FlexPrint

File-Name [2])
ID [2])
Version [2])

Sprache für Justier- und GMP-Protokolle

Deutsch
Englisch
Englisch mit U.S.-Datum|Uhrzeit
Französisch
Italienisch
Spanisch

[1]) Entweder Ausgabe Geographische Breite und Höhe oder Ausgabe Erdbeschleunigung (je nach Eingabe vor Eichung)
[2]) Die drei Parameter werden für jedes geladene File angezeigt.
[3]) nur akitv, wenn das Gerät mit einem Uhrbaustein ausgestattet ist.

Applikation: Kontrollwägen +/-

Mit diesem Anwendungsprogramm kann festgestellt werden, ob ein Wägegut einem vorgegebenen Gewichtswert entspricht bzw. innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereiches liegt.
Das Kontrollwägen ermöglicht auch das einfache Einwiegen von Wägegütern auf einen bestimmten Sollwert.

Merkmale

- Eingabe des Sollwertes (Setp) und des Toleranzbereiches über die Tastatur oder als gewogenen Gewichtswert von der Waage
- Eingabe des Toleranzbereichs (Grenzen) durch Absolutwerte (Min und Max Werte) oder als Toleranzwert. Einstellbar im Menü unter:
  APPL : +/- : 4.5.
- Eingabe des Sollwertes als gewogener Gewichtswert über die Wägeplattform und Festlegung der oberen und unteren Grenze als Differenzwert vom Sollwert (Einstellung Code 4.5.4).
- Eingabe des Sollwertes, des unteren Grenzwertes (Minimum) und des oberen Grenzwertes (Maximum) als gewogener Gewichtswert über die Wägeplattform.
- Kontrolle bei der Eingabe von Sollwert und Grenzwerten, damit Obere Grenze ≥ Sollwert ≥ Untere Grenze ≥ 1 Anzeigeschritt.
- Kontrollbereich entweder von 30% bis 170% des Sollwertes oder von 10% bis unendlich.
- Darstellen des Ergebnisses in der Hauptanzeige, im Bargraph, sowie Schalten der Steuerausgänge zur elektronischen Weiterverarbeitung der Ergebnisse.
- Umschalten der Hauptanzeige von Gewichtsdarstellung nach Grenzwertdarstellung und zurück mit der Taste [⇆]. Bei der Grenzwertdarstellung werden Werte außerhalb der Grenzen mit „LL“ (zu gering) oder „HH“ (zu groß) dargestellt.
- Info-Modus mit Taste I
- Automatischer Ergebnisausdruck einstellbar im Setup unter:
  APPL : +/- : 4.6.
- Automatische Initialisierung beim Einschalten der Waage mit den vorherigen Initialisierungsdaten. Einstellbar im Setup unter:
  APPL : +/- : 3.8.
- Tarierfunktion:
  1) Wird zuerst ein Tara-Ausgleich (Wägewert) mit Taste [→T←] übernommen, so kann später eine Tastatureingabe erfolgen. Diese Tastatureingabe wird zum Tara-Ausgleich addiert. Einstellung: Code 3.25.1 (werksvoreingestellt)
  2) Eine Tastatureingabe überschreibt einen vorher durchgeführten Tara-Ausgleich (Wägewert).
  Erfolgt zuerst eine Tastatureingabe, so wird bei einem späteren Tara-Ausgleich die Tastatureingabe gelöscht.
  Einstellung: Code 3.25.2
  Einstellbar im Setup unter:
  APPL : +/- : 3.25.;
- Rücksetzung auf die Werkseinstellung. Einstellbar im Setup unter:
  APPL : +/- : 9. 1.

Für das Kontrollieren wird ein Sollwert benötigt, mit dem der aktuelle Wägewert verglichen wird. Der Sollwert kann über die Tastatur oder als gewogener Gewichtswert von der Waage eingegeben werden. Der Sollwert hat einen Toleranzbereich. Dieser wird angegeben durch:

- Absolutwerte die über die Tastatur oder als gewogene Gewichtswerte eingegeben werden oder

Die Initialisierungswerte bleiben solange aktiv, bis sie mit der Taste [CF] gelöscht oder überschrieben werden. Sie bleiben auch nach dem Ausschalten der Waage gespeichert.

Vorbereitung

- Waage einschalten: Taste [I/⏻] drücken
- Während des Anzeigechecks Taste [→T←] drücken
- Setup auswählen: Taste [Fn] so oft drücken bis SETUP in der Anzeige erscheint
- Setup bestätigen: Taste [→T←] drücken
- Anwendung Kontrollieren auswählen: Taste [Fn] mehrmals drücken und mit Taste [→T←] bestätigen

Applikationsparameter Kontrollieren

4.2.	Kontrollbereich	
	4.2.1	30 bis 170%
	4.2.2*	10% bis unendlich
4.3.	Steuerausgang »SET« schalten als:	
	4.3.1*	Ausgang »SET«
	4.3.2	Betriebsbereitschaft
4.4.	Schaltausgänge	
	4.4.1	Aus
	4.4.2*	Immer schalten
	4.4.3	Bei Stillstand schalten
	4.4.4	Im Kontrollbereich schalten
	4.4.5	Bei Stillstand im Kontrollbereich schalten
4.5.	Parametereingabe	
	4.5.1*	Min-, Max-, Sollwert
	4.5.4	Nur Sollwert mit Toleranzen
	4.5.5	Eingabe dyn. Korrektur
4.6.	Automatischer Ausdruck	
	4.6.1*	Aus
	4.6.2	Ein
	4.6.3	Nur Gutdruck
	4.6.4	Nur Schlechtdruck
4.7.	Kontrollwägen gegen Null	
	4. 7. 1*	Aus
	4.7 . 2	Ein

* = Werksvoreinstellung

- Einstellung speichern mit Taste [→T←] und Setup verlassen: Taste [→0←] mehrmals drücken.

Mindestlast
Die Mindestlast die auf die Wägeplattform gelegt werden muss um das Behältergewicht (1.Gewicht) automatisch zu tarieren oder einen automatischen Ergebnisausdruck zu erzeugen wird im Setup eingestellt unter:
APPL : ⅋ : 3.5.

Zum Einstellen der Mindestlast stehen die folgenden 10 Stufen zur Verfügung:

1 Anzeigeschritt (keine Mindestlast)
2 Anzeigeschritte
5 Anzeigeschritte
10 Anzeigeschritte
20 Anzeigeschritte
50 Anzeigeschritte
100 Anzeigeschritte
200 Anzeigeschritte
500 Anzeigeschritte
1000 Anzeigeschritte

Dabei steht Anzeigeschritt für die Teilschrittweite der angeschlossenen Waage. Wenn die Teilschrittweite der angeschlossenen Waage d= 1 g beträgt und 1000 Anzeigeschritte gefordert werden, müssen mindestens 1000 g (= 1000 Teilschritte) aufgelegt werden, um ein Tara oder einen Ergebnisausdruck auszulösen.

Anzeige
Das Ergebnis einer Messung wird in der Gewichtsdarstellung oder der Grenzwertdarstellung angezeigt.

- Gewichtsdarstellung
  In der Messwertzeile werden immer die Wägewerte angezeigt, auch wenn die entsprechenden Werte die Grenzwerte unter- oder überschreiten.

  Der Bargraph wird mit den Symbolen für untere Grenze, Sollwert und obere Grenze angezeigt. Das Gewicht des aufliegenden Wägegutes wird im Bereich von 0 bis zur Mindestlast logarithmisch angezeigt, darüber hinaus linear.

- Grenzwertdarstellung

  Wie Gewichtsdarstellung, aber:
  - LL erscheint in der Hauptanzeige für Wägewerte die kleiner als der untere Grenzwert sind
  - HH erscheint in der Hauptanzeige für Wägewerte die größer als der obere Grenzwert sind

Digitale Eingabe-|Ausgabe-Schnittstelle
Die Applikation Kontrollieren unterstützt die Eingabe-|Ausgabe-Schnittstelle.
Die vier Ausgänge werden wie folgt geschaltet (siehe auch Grafik):

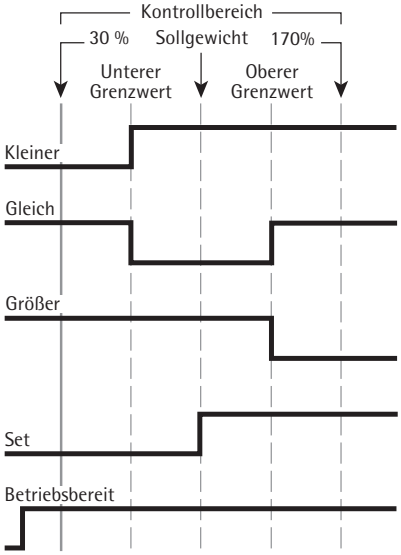
- Kleiner
- Gleich
- Größer
- Set

  Der Ausgang „Set“ wechselt normal seinen Pegel, wenn das Gewicht in der Nähe des Sollgewichts liegt. Diesem Ausgang kann alternativ die Funktion „Betriebsbereit“ zugewiesen werden.
  Einstellbar im Setup unter:
  APPL : ⅋ : 4.3.

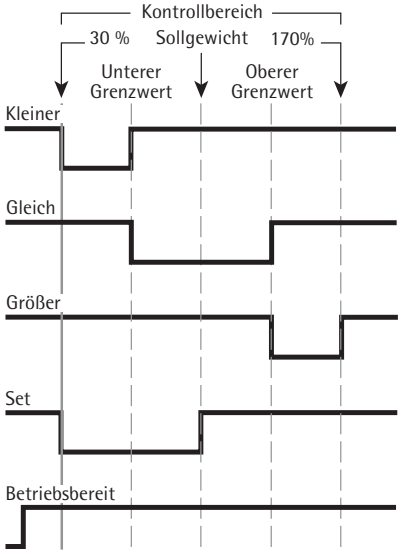
  Damit ist es möglich, z.B. eine einfache, externe optische Anzeige des Wäge- oder Messergebnisses zu realisieren.

  Alle Ausgänge haben einen High-Pegel, wenn:

- die Applikation nicht initialisiert ist
- die Waage keinen Stillstand hat und Menüeinstellung „bei Stillstand ...“ ausgewählt ist
- das Gewicht nicht im Kontrollbereich ist



Digitale Eingabe-|Ausgabe-Schnittstelle
- Steuerausgang „SET“: set
- Schaltausgänge: immer schalten

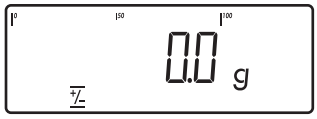


Digitale Eingabe-|Ausgabe-Schnittstelle
- Steuerausgang „SET“: set
- Schaltausgänge: im Kontrollbereich

Spezifikationen der Ausgänge:
- Im Ruhezustand sind die Pegel auf High: >3,7 V/+4 mA
- Im aktiven Zustand sind die Pegel auf High: <0,4 V/–4 mA

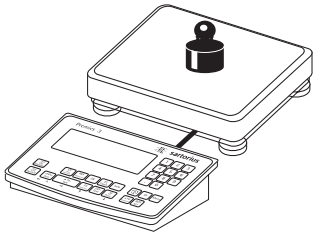
⚠ Die Ausgänge sind nicht kurzschlussfest.

Beispiel: 1
Kontrolle von Wägegütern mit einem Sollgewicht von 1250 g und einer zulässigen Abweichung von -10 g und +30 g
Voreinstellungen (Abweichungen von der Werksvoreinstellung):
Setup: Applikation: Kontrollwägen
Setup: Druckprotokoll; PRTPROT: 7.6, danach diverse Posten auswählen



OK

1.) Erste Sollwert und Toleranz-eingabe starten



2.) Wägegut mit Sollgewicht (hier 1250 g) auflegen

OK

3.) Sollwert speichern

1 2 4 0

4.) Wert für die untere Grenze eingeben (hier 1240 g)

OK

5.) Wert für untere Grenze speichern

1 2 8 0

6.) Wert für die obere Grenze eingeben (hier 1280 g)

OK

Wert für obere Grenze speichern

7.)
Wägegüter messen

(—|)

8.) Ergebnis ausdrucken
Hinweis: ist der automatische Ergebnisausdruck aktiv, braucht die Taste (F) nicht gedrückt zu werden. Der Ergebnisausdruck erfolgt dann automatisch.

```
Setp   +   1.250 kg
Min    +   1.240 kg
Max    +   1.280 kg

G#     +   1.256 kg
T      +   0.000 kg
N      +   1.256 kg

Lim    +    0.48 %

W.Diff+   0.006 kg

--------------------
```

Sollwert
Minimum
Maximum

Bruttogewicht
Taragewicht
Nettogewicht

Prozentuale Abweichung vom Sollwert*
Absolute Abweichung vom Sollwert

* Nur in der Grenzwertdarstellung:
Wenn das Gewicht kleiner als das Minimum ist, erscheint hier: LL

Wenn das Gewicht größer als das Maximum ist, erscheint hier: HH

Produktdatenspeicher

Zweck
Mit dem Produktdatenspeicher können Initialisierungsdaten und Benutzerdaten (gespeichert werden.

Merkmale
- Der Produktdatenspeicher bietet Platz für 100 Produkt.
- Jeder Speicherplatz wird durch seine eindeutige, max. dreistellige Nummer, gekennzeichnet.
- Der Produktdatenspeicher kann für folgende Applikationen benutzt werden:
  - CHECK.WG
  - CLASS.
- Datensätze können angelegt, überschrieben und einzeln gelöscht werden
- Gespeicherte Werte bleiben auch nach Ausschalten der Waage erhalten

Funktionelle Beschreibung

Speichern von Produktdaten (hier z.B.in Applikation Zählen):

- Applikation initialisieren.
- Speichernummer eingeben und Taste [Mem]-lang (min. 2 Sekunden) drücken.

Aktivieren von gespeicherten Produktwerten :

- Speichernummer eingeben und Taste [REF]-lang drücken.

Informationen für einen bestimmten Produkt anzeigen:

- Speichernummer eingeben und Taste [Info] drücken.
- Mit der Taste [Fn] kann zwischen den Informationszeilen gewählt werden.
- Durch Drücken der Taste [→T←] wird der anzuzeigende Wert im Display nach rechts gescrollt.
- Aktivierung des angezeigten Speichers durch Drücken der Taste [REF].
- Löschen des angezeigten Speichers durch Drücken der Taste [CF]-lang (min. 2 Sekunden).
- Modus verlassen durch Drücken der Taste [CF].

Informationen für alle Produkt- oder Taraspeicher anzeigen:

- Taste [Mem] drücken, die erste belegte Speichernummer wird im Display angezeigt.
- Durch Drücken der Taste [Fn] wird inlexikalischer Reihenfolge (z.B. 1, 3, 333, 4, ...) geblättert.
- Taste [REF] drücken, um die gewählte Speichernummer zu aktivieren.
- Zur Anzeige der gespeicherten Produktwerte Taste [Info] drücken.

Löschen einer bestimmten Speichernummer:

- Speichernummer eingeben und Taste [CF]-lang drücken.

Datenschnittstelle als Kommunikationsschnittstelle konfigurieren (DATPROT)

Im Setupmenü wird unter COM1 oder UniCOM, «Datenprotokolle» (DATPROT) die Schnittstelle als Kommunikationsschnittstelle eingerichtet.

SBI-Kommunikation
Es handelt sich um eine einfache ASCII-Schnittstelle.
Unter Menüpunkt 6-1 und 6-3 wird eingestellt, wie die Daten ausgegeben werden:

- Manuelle Ausgabe eines Anzeigewertes mit oder ohne Stillstand (Menüpunkt 6-1-1 und 6-1-2)
- Automatische Ausgabe eines Anzeigewertes mit oder ohne Stillstand (Menüpunkt 6-1-4 und 6-1-5) in Abhängigkeit von einer Anzahl von Anzeigezyklen. Unter Menüpunkt 6-3 wird die Anzahl der Anzeigeintervalle für die Ausgabe eingestellt.
- Ausgabe eines konfigurierbaren Druckprotokolls. Ausgabe ist gekoppelt an den Menüpunkt «Druckprotokolle» (PRTPROT), (siehe Seite 81 »Druckprotokoll konfigurieren«)

Mit Ausnahme der Ausgabe eines konfigurierbaren Druckprotokolls wird der aktuelle Anzeigewert (Wägewert mit Ein-heit, berechneter Wert, Zahlen- und Buchstabenanzeige) ausgegeben.

Dateneingangsformat (Kommandos)

Ein über die Datenschnittstelle angeschlossene Rechner (SBI-Kommunikation) kann Befehle zum Auswertegerät senden um Funktionen Waagen- oder Applikationsfunktionen zu steuern.
Alle Befehle haben ein gemeinsames Rahmenformat (Dateneingangsformat). Sie beginnen mit dem Zeichen ESC (ASCII: 27) und enden mit der Zeichenfolge CR (ASCII: 13) und LF (ASCII: 10). Ihre Länge variiert von min. 4 Zeichen (1 Befehlzeichen) bis max. 7 Zeichen (4 Befehlszeichen).

Die in der folgenden Tabelle dargestellten Befehle müssen je-weils um das Rahmenformat ESC ... CR LF ergänzt werden. Beispiel: Es soll der Ausgabebefehl »P« („sende Anzeigewert“) an das Auswertegerät gesendet werden. Dazu wird die Zeichenfolge »ESC P CR LF« gesendet.

Befehl	Bedeutung
K	Wägemodus 1
L	Wägemodus 2
M	Wägemodus 3
N	Wägemodus 4
O	Tastatur sperren
P	Sende Anzeigewert zur Datenschnittstelle
Q	Akustisches Signal ausgeben
R	Tastatur freigeben
T	Tarieren und Nullstellen (Tara-Kombifunktion)
f3_	Nullstellen (Zero), wie Befehl »kZE_«
f4_	Tarieren (ohne Nullstellen), wie Befehl »kT_«
kF1_	F1: Taste [Fn] auslösen
kF2_	F2: Taste [CF] auslösen (nur Modell Signum 2 + 3)
kF3_	F3: Taste [REF] auslösen (nur Modell Signum 2 +3)
kF4_	F4: Taste [OK] auslösen (nur Modell Signum 2 + 3)
kF5_	F5: Taste [⮌] auslösen (nur Modell Signum 2 + 3)
kF6_	F6: Taste [Info] auslösen (nur Modell Signum 2 + 3)
kF7_	Taste [ID] D
kF8_	Taste [D]
kF9_	[Mem]
kCF_	CF: Taste [CF] auslösen (nur Modell Signum 2 + 3)
kP_	Taste [⎙] auslösen Drucken auf Druckerschnittstelle
kT_	Taste [T] auslösen (Tarieren)
kNW_	Taste [⚖] auslösen (Umschalten der Wägeplattform)
kZE_	Taste [→0←] auslösen (Nullstellen)
x1_	Ausgabe Typ aktuelle Wägeplattform, Beispiel: »LP6200S-0C«
x2_	Ausgabe Seriennummer aktuelle Wägeplattform, Beispiel: »0012345678«
x3_	Ausgabe Softwareversion aktuelle Wägeplattform, Beispiel: »00-20-04«
z1_	Eingabe: Protokollkopfzeile 1
z2_	Eingabe: Protokollkopfzeile 2
txx...x_	xx...x: Eingabe Text für die Hauptanzeige. Länge entsprechend Eingabe (nur Modell Signum 3).

Das Zeichen »_« (Underline) ist das ASCII-Zeichen 95 dezimal.

Format für die Eingabe der Protokollkopfzeilen: »ESC z x a ... a _ CR LF« mit x = 1 oder 2 und a ... a: 1 bis 20 Zeichen für die Kopfzeile x, gefolgt von den Zeichen Underline, CR und LF.

Datenausgangsformat

Eine Druckzeile besteht aus maximal 22 Zeichen (20 druckbare Zeichen plus zwei Steuerzeichen). Die ersten 6 Zeichen, der sogenannte Header, kennzeichnen den nachfolgenden Wert.
Die Kennzeichnung (Header) kann unter Menüpunkt 7-2 abgeschaltet werden, so dass die Druckzeile aus 16 Zeichen (14 druckbare Zeichen plus zwei Steuerzeichen) besteht.

Beispiele:

```
      +      235 pcs        ohne Header
Qnt   +      235 pcs        mit Header
```

Zeichen, die in der Anzeige nicht sichtbar sind, werden als Leerzeichen ausgegeben. Bei Zahlen ohne Dezimalpunkt wird kein Dezimalpunkt ausgegeben.

Ausgabeformat mit 16 Zeichen (ohne Header)

Normaler Betrieb:

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	–	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF

+-: Vorzeichen
*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige (max. 7 Ziffern und Dezimalpunkt)
E: Zeichen für Messeinheit (1-3 Buchstaben, gefolgt von 2-0 Leerzeichen)
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

Sonderbetrieb:

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	*	*	*	–	–	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	H	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	H	H	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	L	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	L	L	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	C	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
– –: Auswaage
H: Überlast
HH: Überlast Kontrollwaage
L: Unterlast
LL: Unterlast Kontrollwaage
C: Justieren

Fehlermeldung:

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	E	r	r	*	*	#	#	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
#: Ziffer (2- oder 3-stellige Fehlernummer)

Beispiel (Ausgabe des Wägewertes +1255,7 g)**:**

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	*	*	*	1	2	5	5	.	7	*	g	*	*	CR	LF

Position 1: Vorzeichen +, – oder Leerzeichen
Position 2: Leerzeichen
Position 3-10: Gewichtswert mit Dezimalpunkt. Führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben.
Position 11: Leerzeichen
Position 12-14: Zeichen für Messeinheit oder Leerzeichen
Position 15: Carriage Return
Position 16: Line Feed

Ausgabeformat mit 22 Zeichen (mit Header)

Normaler Betrieb:

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	K	K	K	K	K	K	+	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	K	K	K	K	K	K	-	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF

K: Zeichen für Kennzeichnung, rechtsbündig aufgefüllt mit Leerzeichen
+-: Vorzeichen
*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige (max. 7 Ziffern und Dezimalpunkt)
E: Zeichen für Messeinheit (1-3 Buchstaben, gefolgt von 2-0 Leerzeichen)
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

Sonderbetrieb:

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	–	–	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	H	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	H	H	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	L	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	L	L	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	C	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
H: Überlast
L: Unterlast
C: Justieren
– –: Auswaage
HH: Überlast Kontrollwaage
LL: Unterlast Kontrollwaage

Fehlermeldung:

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	r	r	*	*	#	#	*	*	*	*	CR	LF
oder	S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
#: Ziffer (2- oder 3-stellige Fehlernummer)

Zeichen für Kennzeichnung:

Kennzeichnung K	Bedeutung
G#	Bruttowert
N	Nettowert
T	Tara 1 Anwendung
T2	Tara 2 Anwendung
Diff	Differenz beim Justieren
Soll	Exakter Justiergewichtswert
Nom.	Exakter Justiergewichtswert bei Ausgabe SBI-Protokoll
nRef	Referenzstückzahl
pRef	Referenzprozentzahl
wRef	Referenzstückgewicht
Qnt	Ergebnis bei Anwendung »Zählen« (Stückzahl) und »Neutrales Messen«
mDef	Sollmesszahl bei Tierwägen
x-Net	Ergebnis Tierwägen
Setp	Sollwert Kontrollwägen
Diff.W.	Abweichung absolut (z.B. in kg) bei Kontrollwägen
Lim	Abweichung in % bei Kontrollwägen
Max	Obere Grenze Kontrollwägen
Min	Untere Grenze Kontrollwägen
Stat	Status
Classx	Klassieren
Limx	Klassengrenze
D	Prozentzahl (Verlustdarstellung)
Prc	Prozentzahl (Rest-Darstellung)
Wxx%	Referenzprozentgewicht
Cmpxxx	Komponente xxx
Cont.T	Inhalt des Taraspeichers bei Netto-Total
S-Comp	Summe der Einwaage bei Netto-Total
PT2	Preset Tara
n	Postenzähler
*G	Summe der Bruttowerte bei Summieren
*N	Summe der Nettowerte bei Summieren
Ser.no	Seriennummer der Wägeplattform oder des Auswertegerätes

Beispiel (Ausgabe des Wägewertes +1255,7 g)**:**

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	G	#	*	*	*	*	+	*	*	*	1	2	5	5	.	7	*	g	*	*	CR	LF

Position 1-6: Kennzeichnung, rechtsbündig aufgefüllt mit Leerzeichen
Position 7: Vorzeichen +, - oder Leerzeichen
Position 8: Leerzeichen
Position 9-16: Gewichtswert mit Dezimalpunkt.
Führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben.
Position 17: Leerzeichen
Position 18-20: Zeichen für Messeinheit oder Leerzeichen
Position 21: Carriage Return
Position 22: Line Feed

⚠ Wird der Wägewert mit 10-fach höherer Auflösung dargestellt, darf dieser bei Waagen im eichpflichtigen Verkehr die im SBI-Betrieb betrieben werden, weder abgedruckt noch gespeichert werden.
Bei der Datenausgabe wird in diesem Fall das Einheitenzeichen nie mit ausgegeben.

Datenschnittstelle als Druckerschnittstelle konfigurieren (*PRINTER*)

Es kann ein Streifendrucker bzw. ein Etikettendrucker angeschlossen werden. Die Schhnittstelle COM1, werden unter »*PRINTER*« als Druckerschnittstelle konfiguriert.

Ein Befehl zur Datenausgabe an der Druckerschnittstelle wird erzeugt:
- bei Anforderung durch die Taste (F). Befindet sich der Anwender im Bedienmenü, werden alle Menüeinstellungen unter dem aktuell angezeigten Menüpunkt ausgedruckt.
- nach Empfang des SBI-Befehls »Esc k P _«. Siehe dazu den Abschnitt »Dateneingangsformat« in diesem Kapitel.
- in einigen Anwendungen nach entsprechendem Tastendruck (z. B. Quittierung der Datenübernahme oder Start der Auswertung). Dabei wird ein konfigurierbares Druckprotokoll mit anwendungs-spezifischen Daten ausgedruckt.

Während des Datenausgabe werden in der Anzeige die Symbole ⊙ und ◈ dargestellt.

Automatische Datenausgabe (SBI)

Das Messergebnis kann automatisch ausgegeben werden[1]).
Dies kann in Abhängigkeit von einer Anzahl von Anzeigezyklen[2]) erfolgen und verbunden sein mit dem Stillstand der Waage[3]).
Das Anzeigeintervall ist abhängig vom Betriebszustand der Waage und vom Waagentyp.

Beispiele:

`N  +  153.00 g`	Nettogewicht
`Stat`	Anzeige dunkel
`Stat  L`	Anzeige Unterlast
`Stat  H`	Anzeige Überlast

Einstellung »Datenausgabe«:

[1]) [3]) »Automatisch, ohne Stillstand«
oder
»Automatisch, mit Stillstand«.
Werksvorstellung: Manuelle Datenausgabe nach Stillstand, d.h. automatische Datenausgabe ausgeschaltet.

[2]) Automatische Datenausgabe zeitabhängig:
Zeitabhängigkeit: 1, 2, 10 oder 100 Anzeigezyklen
Werksvoreinstellung: 1 Anzeigezyklus

7.1.1 Anzeige und Bedieneinheit

Die Bedienung erfolgt menügeführt über den Indikator, ausgeführt als LCD-Display mit Tastenbedienung.

ACHTUNG Im dynamischen Betrieb, Bänder laufen, ist keine Parametereingabe und Navigation möglich.

Die Tasten haben folgende Bedeutung:

Taste	Funktion
I/⏻	In Standby schalten, Ausschalten deaktiviert
→0←	Nullstelltaste
→T←	Tarataste
	Drucktaste (Datenausgabe)
	Umschalten der Gewichtsanzeige zwischen gesamten Bereich und HH und LL
Info	Infotaste zur Anzeige der eingegebenen Toleranzgrenzen und des dynamischen Korrekturfaktors
OK	Eingabe der Klassiergrenzen
ID	Identifiertasten zur Eingabe von Bedienerkennungen
Mem	Speichertaste übernimmt Werte in den Produktdatenspeicher
CF	Taste zum Löschen
Fn	Umschaltung je nach Setup Vorgabe
REF	Lädt Produktdatenspeicher
	Tasten ohne Funktion
ISO-Test	
x10	
B/G	

7.1.2 Eingabe Klassiergrenzen im Anwendungs- Programm Kontrollwägung +/-

Beispiel: Kontrolle von Wägegütern mit einem Sollgewicht von 1250 g und einer zulässigen Abweichung von –10 g und +30 g.

OK

Wägegut mit Sollgewicht (hier 1250 g) auflegen

OK

Sollwert speichern

1 2 4 0

Wert für untere Toleranzgrenze eingeben (hier 1240 g)

OK

Wert für untere Toleranzgrenze speichern

1 2 8 0

Wert für obere Toleranzgrenze eingeben (hier 1280 g)

OK

Wert für obere Grenze speichern

Entspricht der statisch ermittelte Wert nicht dem dynamisch angezeigten Wert, kann ein dynamischer Korrekturfaktor im Anschluß der Eingeber der Toleranzgrenzen eingegeben werden. Einen Wert eingeben, z. B. 0,997, mit diesem Wert wird der dynamisch ermittelte Wert multipliziert. Der eingegebene Korrekturfaktor kann über die Info Taste abgefragt werden. Der Defaultwert ist 1.0000.
Die Eingabe muss freigegeben sein (APPLI/4.5.5.1).

7.1.3 Produktdatenspeicher

Mit dem Produktdatenspeicher können Initialisierungsdaten und Benutzerdaten (Produktwerte) gespeichert werden.
Der Produktdatenspeicher bietet Platz für 100 Produkte.
Jeder Speicherplatz wird durch seine eindeutige, max. dreistellige Nummer gekennzeichnet.
Datensätze können angelegt, überschrieben und einzeln gelöscht werden
Gespeicherte Werte bleiben auch nach Ausschalten der Waage erhalten

7.1.4 Speichern von Produktdaten

1 2 3 4

Speichernummer eingeben

Mem

Taste lang (min. 2 Sekunden) drücken

7.1.5 Aktivieren von gespeicherten Produktdaten

1 2 3 4

Speichernummer eingeben

REF

Taste drücken

7.1.6 Abbrechen des Speichervorgangs bzw. löschen der Produktdaten

CF

Taste lang (min. 2 Sekunden) drücken

7.1.7 Abfragen der Toleranzgrenzen und des Korrekturfaktors

Info

Taste mehrmals drücken

Im Normalbetrieb der Anlage ist keine Bedienung notwendig.
Wenn im unbelasteten Zustand in der Anzeige ein Wert <> Null angezeigt wird, ist die Waage zu tarieren. Dazu die Transportbänder stoppen.

Tasten
Die wichtigsten Tasten der Anzeige- und Bedieneinheit:
Ein | Aus Taste– I/⏻

– Ein- | Ausschalten der Anzeige.
Die Waage bleibt im Standby- Betrieb.

⚠ WARNUNG

Die Waage kann nur über den Hauptschalter spannungslos geschaltet werden.
Die Leitungen von der Kabeleinführung der Netzleitung bis zum Hauptschalter führen weiter Netzspannung

Parameter des WM Indikators

Kontrollwägen ± ist voreingestellt.
Die folgenden PARAMETER sind abweichend vom Standard:

3. 8	Autom. Start der Anwendung beim Einschalten mit den vorherigen Initalisierungsdaten
3.8.1	Automatisch
4.2	Kontrollbereich
4.2.2	10% bis unendlich
4.4.	Schaltausgänge
4.4.2	Immer schalten
4.5.	Parametereingabe
4.5.1	Soll-, Min-, Max- und Korrekturwert

7.2 Einstellung des digitalen I/O YDO01M-IO

7.2.1 Eingänge:

8.17.2	Dynamisches Wägen ein (flankengesteuert). Der Ausgang 8.28.1 wird dauerhaft gesetzt. Der Anzeigewert wird eingefroren wenn Kontrollparameter (Soll, Min. Max) aktiv sind (per Hand eingegeben oder aus Speicher geladen)!
8.18.1	Datenausgabe und Anzeigewert einfrieren
8.19.11	Anzeigewert einfrieren aus. Der Ausgang „Betriebsbereit“ (8.28.1) wird zurückgenommen. Eingang 8.19.11 nochmals bzw. Taste CF: Kontrollparameter werden zurückgesetzt.

7.2.2 Ausgänge:

8.24.8	Kleiner
8.25.9	Gleich
8.26.10	Größer
8.27.11	Set
8.28.1	Betriebsbereit, dynamisches Wägen aktiv (nach Anlegen des Eingangs 8.17.2)

7.2.3 Korrekturfaktor optional
Zur Gewichtskorrektur beim dynamischen Wägen kann zu den Kontrollparametern zusätzlich ein Korrekturfaktor eingegeben werden. Dies geschieht, indem nach Eingabe der Werte Soll, Min und Max eine weitere Zahleneingabe, abgeschlossen mit OK, erfolgt. Der Korrekturfaktor ist mit ‚1.0' vorbelegt. Das Betätigen der Taste OK ohne vorhergehenden Zahleneingabe wird abgewiesen. Ein Hinweis auf die mögliche Eingabe, z.B. durch den blinkenden Bargraph, gibt es nicht. Der Korrekturfaktor ist nur im Modus ‚dynamisches Wägen' aktiv. Er wirkt sich als Divisor auf Soll, Min und Max aus.
Er wird produktbezogen abgespeichert und wird mit der Info-Funktion zusätzlich zu Soll, Min und Max angezeigt.
Die Eingabe muss freigegeben sein (APPLI/4.5.5.1).

Beispiel
Auswirkung auf Anzeige und Datenausgabe:Soll = 1.0 kg, Min = 0.9 kg, Max = 1.1 kg, Korrekturfaktor = 1.2

Modus statisch:
Ein aufliegendes Gewicht von 1.0 kg zeigt den Bargraph auf dem Sollwert, die Datenausgabe ist ‚1.0 kg'.

Modus dynamisch:
In dieser Betriebsart dient der Korrekturfaktor einem ballistischem Ausgleich für ein dynamisch gemessenes Gewicht, dass in diesem Fall leichter erscheint.
Beispiel: Das WM-Modul würde durch die Bewegung
des Prüflings ein Gewicht von 1kg als 0.833 kg anzeigen. Durch den Korrekturfaktor „1.2" werden die 0.833 kg wieder zu 1 kg.

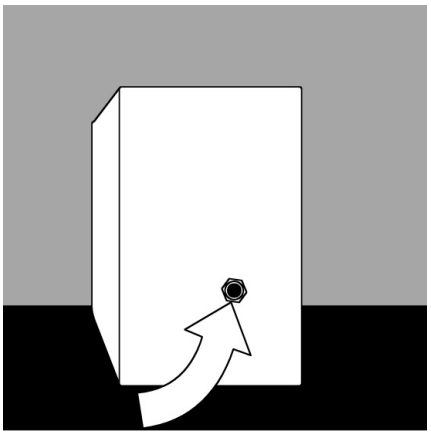
7.2.4 Tastatur
Im Modus ‚dynamisches Wägen' ist die Tastatur – mit Ausnahme der Taste ON|OFF – komplett gesperrt.

7.2.5 Einstellung der Schnittstelle COM1 datProt Daten protokolle, – sbi SBI-Standardversion

5.1.	Baudrate
5.1.7	9600 Baud
5.2.	Parität
5.2.3	Odd (Ungerade)
5.3.	Anzahl Stoppbits
5.3.1	1 Stoppbit
5.4.	Handshake Betriebsart
5.4.3	Hardware-Handshake, nach CTS noch 1 Zeichen
5.6.	Anzahl Datenbits
5.6.1	7 Datenbits
6.1.	Datenausgabe manuell|automatisch
6.1.1	Manuell ohne Stillstand
6.3.	Zeitabhängige automatische Datenausgabe
6.3.1	1 Anzeigezyklus
7.2.	Datenausgabe: Zeilenformat
7.2.1	Für Rohdaten: 16 Zeichen

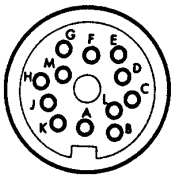
7.2.6 Serielle Datenschnittstelle
Am Schaltschrank kann zusätzlich an die serielle Datenschnittstelle RS232 ASCII ein Sartorius-Drucker (Zubehör) angeschlossen werden.

Auch der Anschluß eines PCs ist an diese Datenschnittstelle möglich.



Stecker an die Datenschnittstelle anschließen.

Hinweis:
Die Schraubkappe aufbewahren!
Wird der Datenausgang nicht verwendet, die Schraubkappe wieder aufschrauben, damit kein Staub, Späne oder Flüssigkeiten in die Schnittstelle eindringen können.



B	(TXD) senden
C	(RXD) empfangen
D	(DTR)
H	(CTS)
E	(SGN GND)

ACHTUNG

Bei der Verlegung der Datenleitung darauf achten, dass die Leitung nicht parallel zu Kraftstrom- und Datenleitungen verlegt wird. Dieses kann zu induktiven Störungen führen.

Schnittstelle RS232 ASCII
Datenschnittstelle am Schaltschrank
B = TXD
C = RXD
D = DTR
E = Ground
H = CTS

Datenformat
Beispiel für die Datenausgabe: 12345. g

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
VZ MWMWMWMWMW MW Einh Einh Einh
+ _ _ _ 1 2 3 4 5 . _ g _ _ CR LF

1. VZ Vorzeichen +, - oder Leerzeichen (bei 0.0g)
2. Leerzeichen
3. bis 10. MW Meßwert (Gewichtswert) in ASCII Zeichen mit Dezimalpunkt
11. Leerzeichen
12. bis 14. Einheitenzeichen oder Leerzeichen
15. Zeilenrücklauf, Carriage Return (CR)
16. Zeilenvorschub, Line Feed (LF)

Stillsetzen
Der Hauptschalter ist standardmäßig rot vor gelbem Hintergrund als Drehschalter- ausgeführt und befindet sich auf der - aus Bedienersicht – Mitte des Steuerschrankes.

Die Betätigung des Hauptschalters führt zu einem Stillsetzen der Maschine, indem die Energiezufuhr zu den Antriebselementen (Stoppkategorie 0) abgeschaltet wird und somit die Gefahr bringende Bewegung unterbrochen wird.

Es ist nicht möglich, die Maschine wieder in Betrieb zu setzen, bevor der betätigte Hauptschalter wieder eingeschaltet worden ist. Die Maschine ist vor unerwartetem Wiederanlauf nach der Wiederherstellung der Energieversorgung geschützt, da ein erneuter Start nur erfolgen kann, wenn nach dem Wieder-Einschalten des Haupt- schalters, die Maschine manuell gestartet wird.

8. Instandhaltung

Warnhinweise

Gefährdung durch offene oder demontierte Schutzeinrichtungen.

Verletzungen durch freiliegende, sich bewegende Bauteile.

Sollte es notwendig sein, die Maschine bei offenen oder demontierten Schutzeinrichtungen einzuschalten oder zu starten, muss ein ausreichender Sicherheitsbereich um die Maschine abgesperrt werden.

Gefährdung durch Restdruck in den Leitungen.

Verletzungen durch austretenden Restdruck in den Leitungen.

Nach der Unterbrechung der Druckluftzufuhr eventuellen Restdruck in den Leitungen berücksichtigen.

Bediener

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Reinigung und Wartung.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Reinigung und Wartung.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Die Reinigung und Wartung der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Reinigungs- und Wartungspersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

Nach allen Instandhaltungsarbeiten: Prüfung auf ordnungsgemäße Installation und Sicherstellung, dass sich das Gerät nach erfolgter Instandsetzung in betriebsbereitem Zustand befindet.

8.1 Reinigung

Um einen möglichst langen, störungsfreien Betrieb des Gerätes zu ermöglichen, muss in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorgenommen werden.
Die gründliche Reinigung der Mechanik ist wesentlich, da Fehler häufig ihre Ursache in Ablagerungen von produktionsbedingter Verschmutzung haben.

Hygienische Gefährdung durch Kontamination des Produktes aufgrund von unzureichender Reinigung der Maschine.

Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes.

Reinigungsvorschriften beachten,.
Regelmäßige Inspektion der Maschine durch Fachpersonal.

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäßes Vorgehen bei der Reinigung.

Beschädigungen der Maschine.

Schalten Sie die Maschine vor der Reinigung mit Wasser spannungsfrei.
Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische Einheiten oder die Wägezellen.

Reinigungsutensilien

ACHTUNG

Sachschaden durch Verwendung ungeeignete Reinigungsutensilien, eines Hochdruckreinigers oder Schwall- und Druckwasser.

Beschädigungen der Maschine.
Fremdrost

Verwenden Sie nicht:
- Hochdruckreiniger
- Schwall- und Druckwasser
- Werkzeuge aus normalem Stahl (Spachtel, Stahlwolle)
- Reinigungsutensilien, die zuvor für normalen Stahl benutzt worden sind

Verwenden Sie:
- reine Putztücher
- weiche Schwämme
- weiche Bürsten
- saugfähige, saubere Tüchern zum Trocknen

Reinigunsmittel

ACHTUNG

Sachschaden durch Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel.

Beschädigungen der Maschine, Beschädigungen der Oberflächen.
Verringerung der Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl.
Zersetzung der Kunststoff- und Gummiteile.
Schrumpfen der Transportmedien und infolgedessen unzulässige Erhöhung der Belastung der Lagerstellen und vorzeitige Lagerschäden

Verwenden Sie Reinigunsmittel ohne:
- Säuren und halogene Verbindungen (Chloride, Bromide, Jodide)
- starksaure Salze, z. B. Entkalker auf Basis Ameisensäure und Aminosulfosäure
- Abflußreiniger, Salzsäure, Silberputzmittel
- Chlor
- schleifenden und scheuernden Bestandteile (Scheuerpulver, Stahlwolle)
- Poliermittel, Wachse, Bleichmittel

Verwenden Sie Reinigungsmittel, die die Maschine nicht beschädigen z. B.:
- reines, heißes Wasser
- milde Seifenlauge
- Allzweckreiniger
- Schmierseife, Kernseife
- Kalkrückstände: säurehaltigen Reinigungsmitteln mit ca. 10 % Zitronensäure oder Essigsäure
- Farben, Lacke, Tinte, Schuhcreme: organische Reinigungsmittel (Azeton, Spiritus, Terpentin, Waschbenzin)
- Zement- oder Kalkspritzer: Gummischaber oder Holzspatel, verdünnte Phosphorsäure, kein Zementschleierentferner

Je nach Verschmutzungsgrad das Reinigungsmittel einwirken lassen.
Das Reinigungsmittel gründlich mit klarem Wasser abspülen zum restlosen Entfernen des Reinigungsmittels.

ACHTUNG

Sachschaden durch Nichtbeachtung der Anwendungshinweise der Reinigungsmittelhersteller.

Beschädigungen der Maschine

Die Anwendungshinweise der Reinigungsmittelhersteller sind genau zu beachten, um eine hinreichende Neutralisation nach Abschluss der Reinigung zu gewährleisten.
Achten Sie unbedingt auf die Anweisungen des Herstellers der eingesetzten Reinigungsmittel bezüglich Temperatur, Dosierung, Einwirkungszeit, etc.

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Behandlung der Transportmedien.

Beschädigungen der Transportmedien.

Behandeln Sie die Transportmedien sehr sorgfältig, da es sich um wichtige Präzisionsteile handelt.
Vermeiden Sie es, die Transportmedien während der Handhabung oder des Lagerns zu knicken.

Bei der Durchführung von Pflege- und Wartungsarbeiten sind die Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Schmutz oder Staub vorsichtig entfernen. Ablagerungen mit einer weichen Bürste lösen. Flächen trocken reiben. Zum Abtrocknen weiche fusselfreie Tücher verwenden.

Ein Naßreinigung mit Schwall- oder Strahlwasser ist nicht erlaubt! Stromschlaggefahr besteht!

ACHTUNG

Nach allen Reinigungsarbeiten: Prüfung auf ordnungsgemäße Installation und Sicherstellung, dass sich das Gerät nach erfolgter Reinigung in betriebsbereitem Zustand befindet.

8.2 Wartung

Jede Maschine benötigt nach einer bestimmten Betriebszeit Pflege und Wartung, damit es stets sicher und zuverlässig arbeitet. Regelmäßige Wartungen nach einem standardisierten Ablauf schaffen die Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer Ihre Maschine.

Die periodische Wartung, Reinigung und vollständige Überprüfung der Maschine soll durch einen von Sartorius geschulten und autorisierten Techniker durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch beschädigte|verschlissenen Bauteile.

Verletzungen durch gestörten|unsicheren Betrieb der Maschine.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine.

Beschädigte Bauteile müssen schnellstmöglich repariert werden
Nur Originalzubehör|Originalersatzteile bzw. von Sartorius freigegebene Zubehör- und Ersatzteile verwenden. Diese sind auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung für unsere Maschinen geprüft.

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Lauf des Transportmediums in ungewünschte Richtung.

Verletzung durch Quetschung der Hände.

Durchführung eines Tests nach Wartungs- und Reparaturarbeiten bevor der Normalbetrieb wieder aufnehmen wird, ob das Transportmedium in die gewünschte Richtung läuft.

Nach allen Wartungsarbeiten: Prüfung auf ordnungsgemäße Installation und Sicherstellung, dass sich das Gerät nach erfolgter Wartung in betriebsbereitem Zustand befindet.

Vorsorge
Die vorsorgliche Wartung besteht im Wesentlichen aus einer optischen und akustischen Kontrolle, bei der die Aufmerksamkeit besonders auf folgende Stellen gerichtet sein sollte:

- Zustand und Einstellung des Transportmediums
- freies Spiel um das Motorkabel des Wägebandes
- schleifende oder berührende Teile am Wägeband
- Ablagerung unter dem Transportgurt

8.2.1 Prüfung nach jeweils 500 Betriebsstunden

Transportmedium: Verschleiß, Beschädigung, korrekte Spannung
Schraubverbindungen: Fester Sitz

8.2.2 Transportmedium

Die korrekte Spannung des Transportmediums hat großen Einfluss auf die Lebensdauer der Lagerstellen der Antriebs- und Spannrollen.
Durch ein defektes oder verschlissenes Transportmedium können Berührungen zu Maschinenbauteilen oder Nachbarbändern entstehen, die zu Fehlfunktionen führen können.
Daher muss ein solches Transportmedium unbedingt ausgetauscht werden.

Bei der Verlegung der Datenleitung darauf achten, dass die Leitung nicht parallel zu Kraftstrom- und Datenleitungen verlegt wird. Dieses kann zu induktiven Störungen führen.

Transportmedien sind Verschleißteile. Halten Sie deshalb die entsprechenden Transportmedien immer auf Vorrat. Ansonsten kann es zu unnötigen Stillstandszeiten der Maschine kommen.

Jährliche Wartung
Wir empfehlen eine jährliche Prüfung und Inspektion durch unseren Kundendienst.

8.2.3 Elektrische Wartung

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefährdung bei allen Arbeiten an der Maschine
- Reinigen und warten
- Instandsetzen und reparieren

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und|oder die Maschine beschädigen.

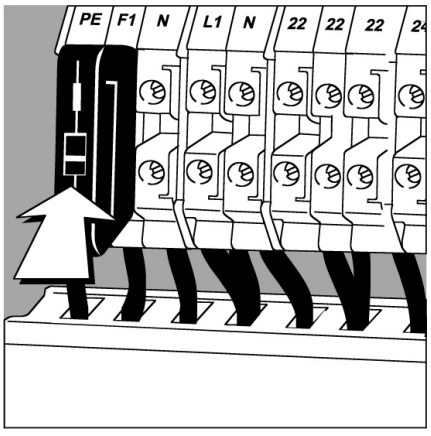
Bevor Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden, muss die Maschine nebst vor- und nachgeschalteten Komponenten VDE -gerecht spannungsfrei geschaltet werden.
Druckluftversorgung (optional) unterbrechen.
Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Wiedereinschalten treffen
Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

Schaltschrank mit dem Schaltschrankschlüssel öffnen
Grundsätzlich vorab folgende Prüfungen durchführen:

1. Prüfen der Spannungsversorgung:
– Ist die korrekte Betriebsspannung vorhanden?
– Ist das Netzkabel beschädigt?
- Ist an der Klemmleiste 24 V vorhanden?

2. Kabelverbindungen:
– Hat sich an der Klemmleiste ein Kabel gelöst?
– Hat sich ein Spannungsversorgungskabel gelöst?
– Ist der Motorstecker mit dem Bügel richtig gesichert?
– Ist das Datenkabel richtig aufgesteckt?
– Sind Leitungen oder Kabel beschädigt?

3. Prüfen der Sicherungen:
– Ist die Sicherung an der Klemmleiste in Ordnung?

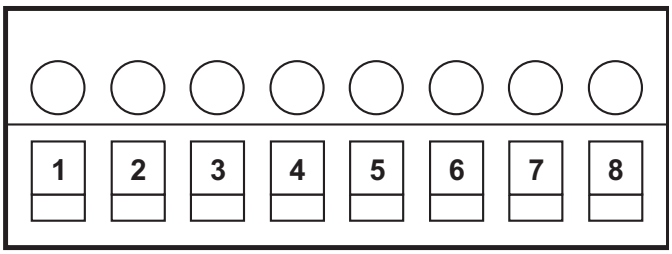


WM6	4 A	Sicherung 5 × 20-4 A-Träge
WM35	4 A	Sicherung 5 × 20-4 A-Träge
WM60	10 A	Sicherung 5 × 20-10 A-Träge
WM120	10 A	Sicherung 5 × 20-10 A-Träge

Hinweis:
Wir empfehlen, für das Wartungspersonal eine Checkliste anzulegen, damit diese quittiert und somit dokumentiert werden kann.
Schaltschrank schließen.

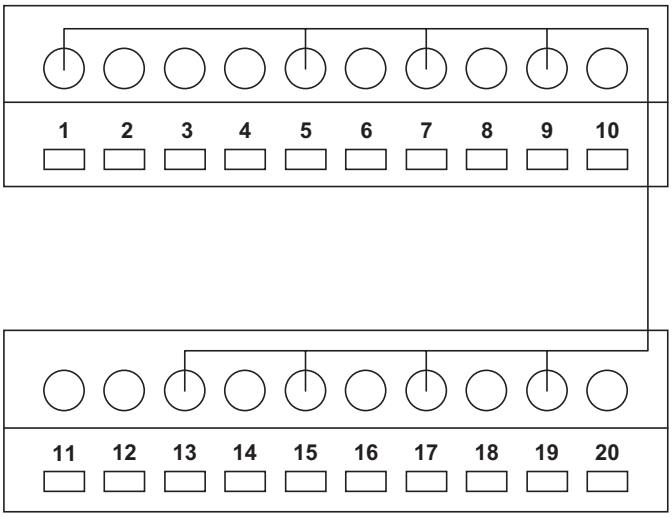
Steckerbelegungsplan

COM1: RS232-Schnittstelle: YDO01M-232 (Option A11)

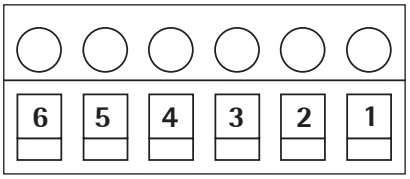


Pin	Bezeichnung	Farbe
1	+12 V: Betriebsspannung für Sartorius Drucker	
2	Reset_Out (Peripherie-Neustart	
3	+5V Out	
4	Masse (GND)	grün
5	Clear to Send (CTS)	grau
6	Data Terminal Ready (DTR)	gelb
7	Dateneingang (RxD)	orange
8	Datenausgang (TxD)	blau

Digital IO-Schnittstelle YDO01M-IO (Option A5) mit P-LS



Lastzellenkabel



Pin	Bezeichnung	Farbe
1	Output Port 5: Dynamisch OUT	schwarz
2	24V	rot
5	Output Port 3: Größer	braun
6	24V	rot
7	Output Port 2: Gleich	weiß
8	24V	rot
9	Output Port 1: Kleiner	violett
10	24V	rot
15	Input Port 3: Dynamisch Aus	weiß/gelb
16	24V	rot
17	Input Port 2: Uni In Print	weiß|/ot
18	24V	rot
19	Input Port 3: Dynamisch Ein	weiß/grün
20	24V	rot

8.2.4 Fördergurt wechseln

Wenden Sie keine Gewalt an beim Aus- bzw. Einbau des Fördergurtes.

8.2.5 Schleifende oder berührende Teile

Nach allen Arbeiten, die am Transportsystem verrichtet werden, ist darauf zu achten, dass keine (bewegten) Teile des Antriebes und Förderbandes an feststehenden Teilen schleifen.
Ebenso ist der Bereich am Transportmedium von eventuell vorhandenen Produktresten zu befreien.

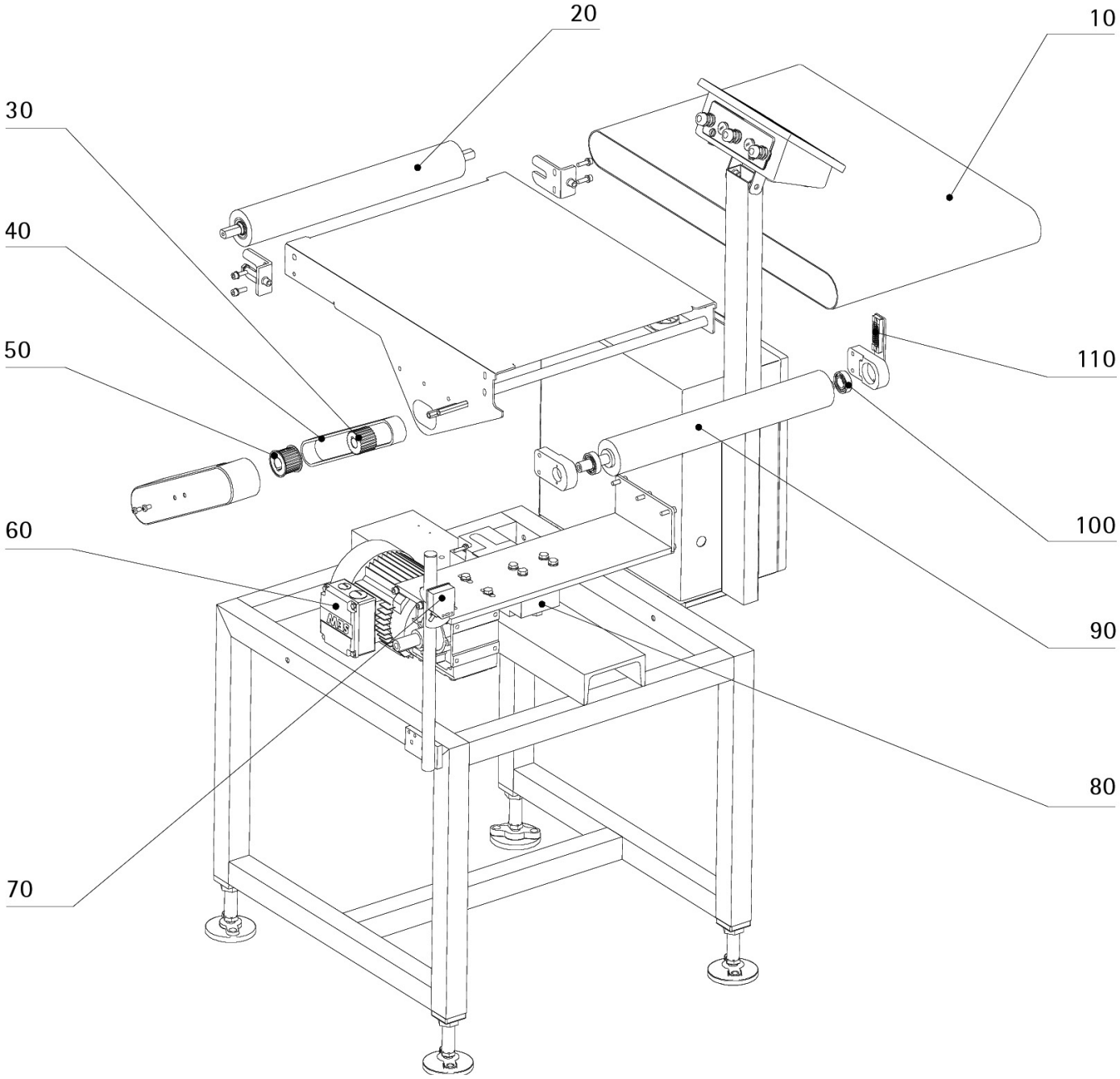
8.2.6 Ersatzteile

Unsere Maschinen dürfen nur mit Originalzubehör|Originaler satzteilen bzw. mit von Sartorius freigegebene Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden, da nur diese auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung für unsere Maschinen geprüft wurden. Andernfalls entfallen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

Ausgewechselte Batterien müssen einer Sammelstelle übergeben werden.

Pin	Bezeichnung	Farbe
1	Br_pos	blau
2	Sense_pos	grün
3	out-pos	weiß
4	out-neg	rot
5	Sens_neg	grau
6	Br_neg	schwarz

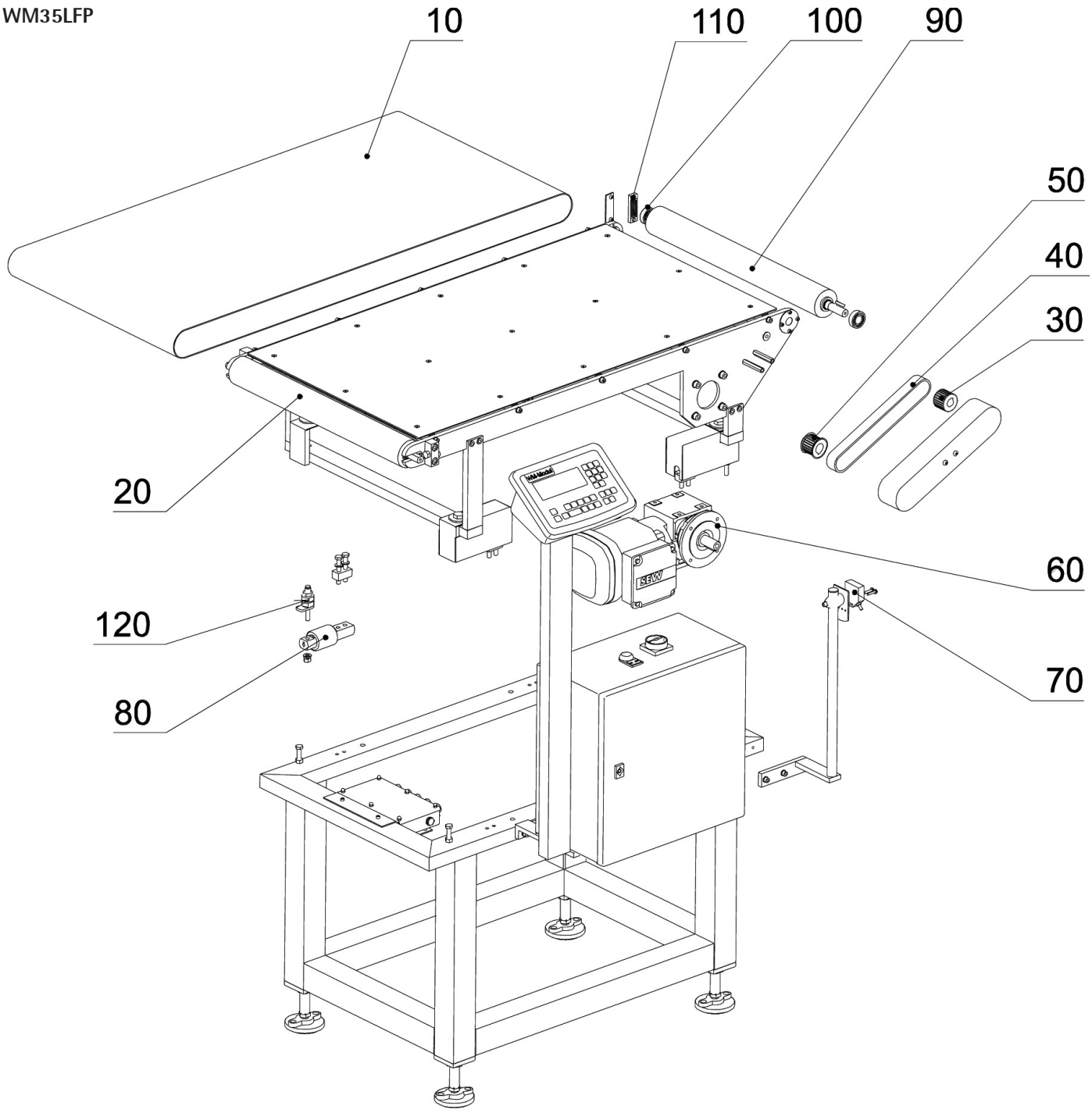
8.2.7 WM35GEP + WM35IEP



Position	Benennung
10	Transportgurt
20	Laufrolle
30	Zahnscheibe Antriebsrolle
40	Zahnriemen
50	Zahnscheibe Motor

Position	Benennung
60	Motor
70	Lichtschranke P-Typ
80	Wägezelle
90	Antriebsrolle
100	Kugellager
110	Reflektor

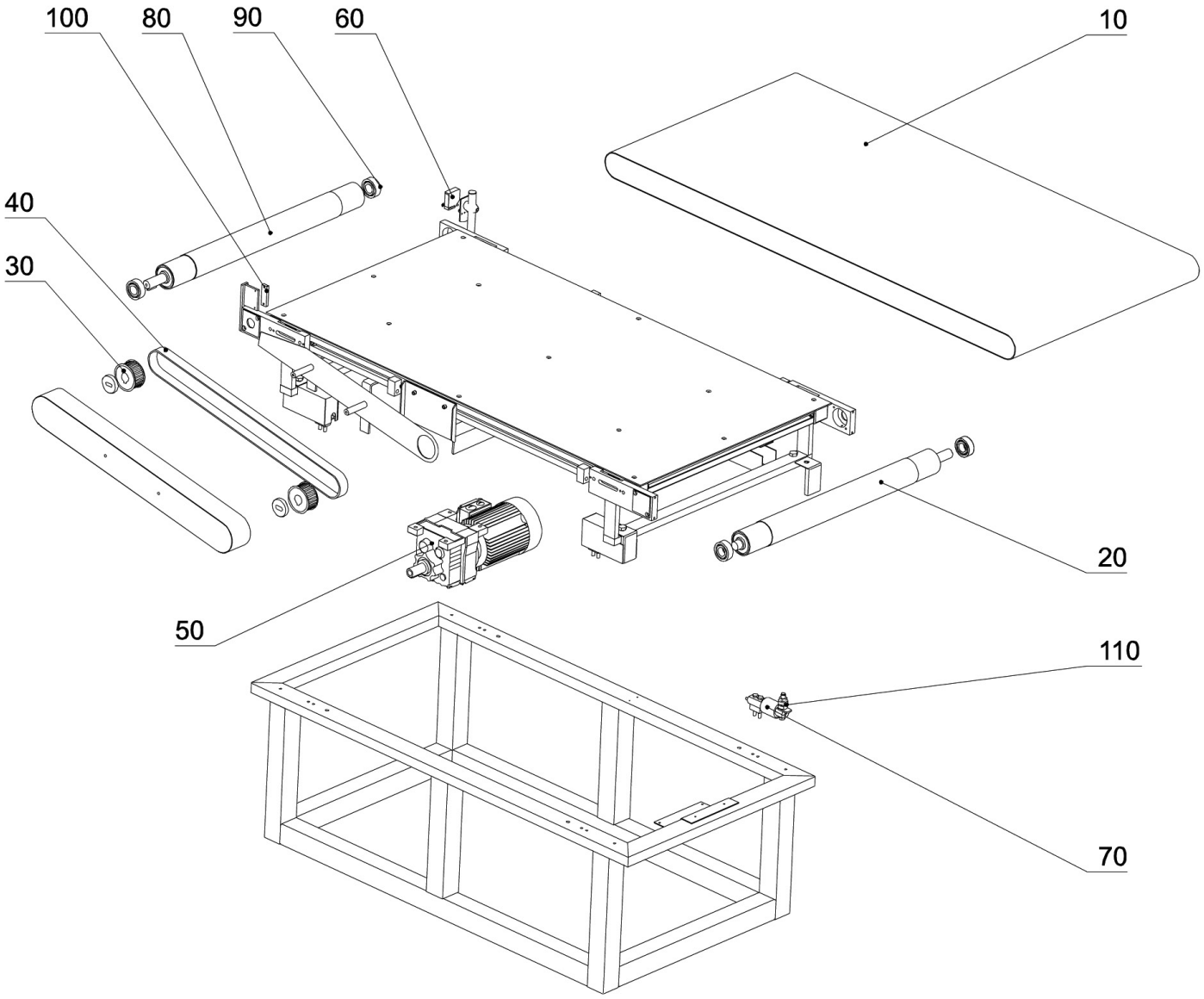
WM35LFP



Position	Benennung
10	Transportgut
20	Laufrolle
30	Zahnscheibe Antriebsrolle
40	Zahnriemen
50	Zahnscheibe Motor
60	Motor

Position	Benennung
70	Lichtschranke P-Typ
80	Wägezelle
90	Antriebsrolle
100	Kugellager
110	Reflektor
120	Entkopplung

WM60|120



Position	Benennung
10	Transportgurt
20	Laufrolle
30	Zahnscheibe
40	Zahnriemen
50	Motor
60	Lichtschranke P-Typ

Position	Benennung
70	Wägezelle
80	Antriebsrolle
90	Kugellager
100	Reflektor
110	Entkopplung

9. Instandsetzung, Reparatur

Warnhinweise

Gefährdung durch beschädigte|verschlissenen Bauteile.

Verletzungen durch gestörten|unsicheren Betrieb der Maschine.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Beschädigte Bauteile müssen schnellstmöglich reparieren.
Sollten durch Verschleiß Teile zu ersetzen sein, so dürfen nur Originalzubehör|Originalersatzteilen bzw. von Sartorius freigegebene Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden, da nur mit ihnen eine sichere Funktion und hohe Genauigkeit gewährleistet ist.

Gefährdung durch Lauf des Transportmediums in ungewünschte Richtung.

Verletzung durch Quetschung der Hände.

Durchführung eines Tests nach Wartungs- und Reparaturarbeiten bevor der Normalbetrieb wieder aufnehmen wird, ob das Transportmedium in die gewünschte Richtung läuft.

Elektrische Gefährdung bei Instandsetzen und Reparieren an der Maschine.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und |oder die Maschine beschädigen.

Bevor Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden muss die Maschine nebst vor- und nachgeschalteten Komponenten VDE-gerecht spannungsfrei geschaltet werden.
Druckluftversorgung unterbrechen.
Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Wiedereinschalten treffen.

Bediener

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Instandsetzung und Reparatur.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Instandsetzung und Reparatur.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Die Instandsetzung und Reparatur der Maschine ist ausschließlich von Sartorius Servicetechniker oder von Sartorius autorisierten Fachkräften durchzuführen.
Das Instandsetzungs- und Reparaturpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.
Instandsetzung und Reparaturen dürfen nur unter Zuhilfenahme von Originalersatzteilen erfolgen

9.1 Störungen, mögliche Ursachen und deren Behebung

Versuchen Sie nicht selber die Maschine zu reparieren oder zu modifizieren. Wenn ein Fehler auftritt und dieser nicht durch die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen behoben werden kann und verständigen Sie den Sartorius Kundendienst. (siehe Kapitel)

Fehler-meldung	**Mögliche Ursache** **Æ Mögliche Abhilfe**
H	Der Wägebereich ist überschritten Æ Wägeband entlasten
L	Das Wägeband ist nicht aufgelegt Æ Wägeband auflegen
ERR 101	Klemmende Taste, Taste beim Einschalten betätigt Æ Taste loslassen oder Sartorius Kundendienst ansprechen
ERR 320	Betriebsprogrammspeicher defekt Æ Sartorius Kundendienst ansprechen
ERR 340	Betriebsparameter (EEROM) defekt Æ Sartorius Kundendienst ansprechen
ERR 341	RAM verlor Daten, Akku leer Æ Gerät mindestens 10 Stunden eingeschaltet lassen.
ERR 343	Datenverlust im Speicher für Transaktionsnummer externer Alibispeicher Æ Sartorius Kundendienst ansprechen
INF 01	Datenausgabe passt nicht in das Ausgabeformat Æ Korrekte Einstellung im Setup vornehmen
INF 02	Justierbedingungen wurden nicht eingehalten, z.B. nicht tariert oder Waagschale belastet Æ Erst nach Nullanzeige justieren Waage entlasten Tarieren mit Taste →T←
INF 03	Justiervorgang konnte nicht innerhalb einer bestimmten Zeit abgeschlossen werden Æ Anwärmzeit einhalten und nochmals justieren
INF 08	Waage ist zu hoch belastet, um Nullstellen zu können Æ Prüfen Sie bitte, ob bei Ihrer Einstellung der „Einschalt Nullstellbereich“ (1.12) eingehalten wurde
INF 09	Bei Brutto Null kein tarieren möglich Æ Waage Nullstellen
INF 10	Tarieren nicht möglich bei belegtem Taraspeicher Æ Erst nach löschen des Applikationsprogramms ist das Tarieren wieder möglich
INF 22	Referenzübernahmefehler, Gewicht zu gering Æ Größeres Gewicht auflegen
INF 23	Fehler beim Initialisieren einer Applikation Æ Sartorius Kundendienst ansprechen
INF 29	Mindestlast nicht erreicht Æ Mindeslast verringern (unter Applikation, Menüpunkt 3.6)
INF 71	Übernahme des Messwertes (bzw. der Eingabe) nicht möglich (z.B. Maximum für Postenzähler erreicht) Æ keine
INF 72	Übernahme des Messwertes (bzw. der Eingabe) nicht möglich (z.B. Kontrollgrenze zu klein oder zu groß) Æ keine
INF 73	Gespeicherte Daten sind gelöscht oder nicht lesbar Æ Sartorius Kundendienst ansprechen

Fehler-meldung	Mögliche Ursache Æ Mögliche Abhilfe
INF 74	Funktion ist gesperrt (z.B. das Menü ist verriegelt) Æ keine
INF 98	Keine Wägeplattform angeschlossen Æ Sartorius Kundendienst ansprechen
INF 99	Keine Wägeplattform angeschlossen Æ Sartorius Kundendienst ansprechen
NO WP	Keine Wägeplattform angeschlossen Æ Sartorius Kundendienst ansprechen

Was ist , wenn ...	Dann ist ...	Abhilfe
In der Anzeige keine Anzeigesegmente erscheinen	keine Betriebsspannung vorhanden	Stromversorgung prüfen
Das Wägeresultat sich laufend ändert	der Aufstellort instabil (z.B. zuviel Luftzug)	Windschutz aufstellen
Kein Stillstand der Waage möglich ist	ein Fremdkörper an der Waagschale	Fremdkörper entfernen
Das Wägeergebnis ist falsch	die Waage nicht justiert	Waage justieren
	die Waage nicht tariert worden	vor dem Wägen tarieren
	die Waage nicht in der Libelle eingestellt	Libelle einstellen
	schlechte Führung des Motorkabels	Position Motorkabel korrigieren
	Verschmutzung an dem Produkt	Verschmutzung entfernen
Keine Datenübertragung	der Datenstecker nicht richtig eingesteckt	Stecker prüfen
	Datenausgang ist defekt	Kundendienst informieren
	Menüeinstellung der Schnittstelle	Einstellungen prüfen
Der Motor startet nicht	Kein Artikel eingegeben	

Fehlerlokalisierung in der Elektrik | Elektronik

Die Funktionsabläufe des WM Moduls sind vom Einschalten bis zum Normalbetrieb beschrieben. Sollte ein elektrischer Fehler auftreten, so sind die für die Wartung zuständigen Techniker zu informieren, die die nötigen Kenntnisse und Zuständigkeiten besitzen. Ist der Fehler nicht zu lokalisieren, oder es besteht keine Möglichkeit die Ursache des Fehlers zu beheben, so ist der Sartorius Kundendienst zu informieren.

10. Lagerung

10.1 Lagerungsvorschriften
Die von uns gelieferte Maschine ist ein Präzisionsgerät und erfordert, auch während der Lagerzeit, im Interesse einer zuverlässigen Funktion, eine sorgfältige Behandlung.

Folgende Punkte sind besonders zu beachten:
Alle Maschinenteile müssen in einem trockenen und gelüfteten Raum untergebracht werden.

Stellen Sie die Maschine auf ebenem und festem Untergrund auf.

Lagertemperatur: –20° C bis +50° C
Relative Luftfeuchte: ≤ 85 %, keine Kondensation

Nach langer Lagerung muss die Maschine vor Inbetriebnahme auf offensichtliche Schäden untersucht werden, um sicherzustellen, dass die Maschine funktionstüchtig ist. Unsere Garantiezusage wird nur gegen Abgabe einer schriftlichen Erklärung des Endkunden, dass obige Lagerungsvorschriften zur Kenntnis genommen worden sind, wirksam.

Wenn Sie die Maschine zum ersten Mal, nach einem innerbetrieblichen Transport oder nach längerem Stillstand in Betrieb nehmen, müssen Sie Probeläufe in den zur Verfügung stehenden Betriebsarten der Maschine durchführen.

Prüfen Sie die Maschine auf ihre Grundfunktion und die Funktion aller Optionen der Maschine mit Produkten.

11. Außerbetriebnahme, Demontage

Warnhinweise

VORSICHT

Gefährdung durch Lauf des Transportmediums in ungewünschte Richtung.
Verletzung durch Quetschung der Hände.
Durchführung eines Tests nach Wartungs- und Reparaturarbeiten bevor der Normalbetrieb wieder aufnehmen wird, ob das Transportmedium in die gewünschte Richtung läuft.

11.1 Entsorgung

Im Falle einer Entsorgung muss diese in Übereinstimmung mit den jeweiligen nationalen Vorschriften erfolgen.

Die EU-Gesetzgebung fordert in ihren Mitgliedsstaaten, elektrische und elektronische Geräte vom unsortiertem Siedlungsabfall getrennt zu erfassen.

Unsere Geräte fallen unter die Kategorie 9 der Richtlinien 2002|95|EG (RoHS) und 2002|96|EG (WEEE).

Die Maschine inklusive Zubehör und Batterien gehört nicht in den Abfall zur Verwertung.

Vor der Entsorgung bzw. Verschrottung der Maschine müssen die Batterien entfernt werden und einer Sammelstelle übergeben werden.

Zwecks gesetzeskonformer Entsorgung ihrer elektrischen und elektronischen Produkte wenden Sie sich bitte an Sartorius.

Diese Produkte dürfen nicht – auch nicht von Kleingewerbetreibenden – in den Abfall zur Verwertung oder an Sammelstellen der örtlichen öffentlichen Entsorgungsbetriebe abgegeben werden. Hinsichtlich der Entsorgung wenden Sie sich daher in Deutschland wie auch in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort.

Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme oder Entsorgung Ihrer Maschine können Sie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) finden oder über den Sartorius
Service anfordern.

12. Anhang

12.1 Zertifikate

12.1.1 Konformitätserklärung

sartorius
mechatronics

Original -Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.B
Original Declaration of Incorporation as per Machinery Directive 2006/42/EEC annex II 1.B

Der Hersteller // *The manufacturer* **Sartorius AG**
Weender Landstr. 94 - 108
37075 Göttingen, Germany

erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine // *hereby declares that the partly completed machinery*

Maschinenart // Type of machine: **Wägemodul // Weighing modul**
Typ // Model: **WM 6 / 35 / 60 / 120**

- soweit es vom Lieferumfang her möglich ist - den grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinie entspricht:
- as far as possible in the scope of delivery - fulfills the essential requirements of the following Directive:

2006/42/EG Maschinen
2006/42/EEC Machinery

Die Maschine entspricht zusätzlich den Bestimmungen der folgenden Richtlinien:
In addition the machinery fullfills the provisions of the following Directives:

2006/95/EG Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
2006/95/EEC Electrical equipment designed for use within certain voltage limits

2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
2004/108/EEC Electromagnetic compatibility

2004/40/EG Schutz vor Gefährdung durch elektromagnetische Felder
2004/40/EEC Safety requirements regarding the risks arising from electromagnetic fields

Angewandte harmonisierte Normen // *Applied harmonized standards:*

EN 61000-6-2:2006 Störfestigkeit Industriebereich // *Immunity for industrial environments*
EN 61000-6-4:2004 Störaussendung Industriebereich // *Emission standard for industrial environments*

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird solange untersagt, bis die unvollständige Maschine in eine Maschine eingebaut wurde, die den Bestimmungen der EG- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht und für die eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II 1.A vorliegt.
The partially completed machinery must not be put into service until the final machinery, into which it is to be incorporated, has been declared to conform with the provisions of EC Directive 2006/42/EEC.

Für das Produkt wurden die speziellen technischen Unterlagen gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang VII Teil B erstellt, auf begründetes Verlangen können diese Unterlagen einer einzelstaatlichen Stelle per Post übermittelt werden.
Special technical documentation has been created for this product pursuant to EC Machinery Directive 2006/42/EEC Annex VII Part B. This documentation can be sent to national authorities by mail if the request thereof is not unreasonable.

Verantwortlicher für die technischen Unterlagen // *Person authorized to compile the technical file:*
Dr. Dieter Klausgrete, Sartorius AG, Weender Landstr. 94-108, 37075 Göttingen

Sartorius AG,
Göttingen, 2010-02-19

Dr. Reinhard Baumfalk
Leitung Entwicklung //
Vice President, R&D
Mechatronik // *Mechatronics*

Dr. Dieter Klausgrete
Leitung // Head of
International Certification Management
Mechatronik // *Mechatronics*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies conformity with the abovementioned EC Directives, but does not guarantee product attributes. The safety information in the associated product documentation must be observed.

SAG10EK001 WM 35-58 1 / 1 SOP-3.RD-045-fox

12.2 Glossar, Abbkürzungsverzeichnis

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
A/D	Analog|Digital
AC	Alternating Current, Wechselstrom, bezeichnet elektrischen Strom, der seine Richtung (Polung) in regelmäßiger Wiederholung ändert und sich positive und negative Augenblickswerte so ergänzen, dass der Strom im zeitlichen Mittel null ist.
Achsabstand AA	Der Achsabstand gibt das Maß zwischen den zwei in einem Wägeband,, befindlichen Transportrollen, gemessen vom Rollenmittelpunkt zum Rollenmittelpunkt, an. Die Tischlänge (Gesamtlänge GL) ermittelt sich aus: Achsabstand + Rollendurchmesser (Rollenradius × 2)
Bandbreite	Die Verwendung des Begriffs „Bandbreite“ bezieht sich nicht auf die physikalische Gesamtbreite des Bandes, sondern auf die Breite des Transportmediums auf dem das Produkt transportiert wird. Die Bandbreite bzw. Gurtbreite richtet sich, wie die Bandlänge, nach den zu untersuchenden Produkten.
Bandgeschwindigkeit	Die Bandgeschwindigkeit gibt den Wert (m/min) an, den z.B. das Wägeband benötigt, um eine definierte Anzahl Produkte innerhalb einer Minute zu transportieren. Einen wesentlichen Einfluss nehmen die Bandgeschwindigkeiten der Kundenbänder auf die tatsächlich notwendige Geschwindigkeit des Wägebandes: Wenn die Kundenbänder schneller laufen als die optimal errechnete Geschwindigkeit des Wägebandes, muss die Geschwindigkeit des Wägebandes angepasst werden.
Baud	Maßeinheit für die Schrittgeschwindigkeit elektrischer Signale, heute oft gleichgesetzt mit der Einheit Bit/Sekunde für die Übertragungsgeschwindigkeit von Nutzdaten.
Bruttogewicht	Gesamtgewicht einschließlich Verpackung.
Durchsatz (-leistung)	Angabe über die Stückzahl von Produkten je Zeiteinheit, die mit Hilfe einer Klassierwaage geprüft wird (z.B. 20 St./min).
Eichfähige Waage	Waage, deren Bauart von der Zulassungsbehörde geprüft und zur Eichung zugelassen ist.
Einschwingzeit	Zeitdauer zwischen dem vollständigen Auflegen des Wägeguts und dem Erreichen der endgültigen Resultatsanzeige. Je länger die Einschwingzeit, umso präziser kann die Wägung erfolgen.
Elektrofachkraft	Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
Elektrotechnisch unterwiesene Person	Person, die durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen, persönlichen Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurde.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit, Electromagnetic Compatibility, Fähigkeit einer Einrichtung oder eines Systems, in seiner elektromagnetischen Umgebung befriedigend zu funktionieren, ohne unangenehme elektromagnetische Störgrößen für andere Einrichtungen in der Umgebung einzubringen.

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
Ethernet	Eine kabelgebundene Datennetztechnik für lokale Datennetze. Sie ermöglicht den Datenaustausch in Form von Datenrahmen zwischen allen in einem lokalen Netz (LAN) angeschlossenen Geräten (Computer, Drucker und dergleichen). Ethernet umfasst Festlegungen für Kabeltypen und Stecker, beschreibt die Signalisierung für die Bitübertragungsschicht und legt Paketformate und Protokolle fest.
Fehler, kritischer	Bedeutet Gefahr für Menschenleben und|oder beachtliche wirtschaftliche Folgen.
Felder	Elektrische Felder entstehen z.B. an allen Zuführungskabeln, auch wenn das Gerät nicht betrieben wird. Magnetische Felder entstehen, wenn Strom fließt, also ein Gerät betrieben wird.
Gefahr	Eine Gefahr ist eine Situation oder ein Sachverhalt, der zu einer negativen Auswirkung führen kann. Diese negative Auswirkung einer Gefährdung (englisch: hazard) kann Personen, Sachen, Sachverhalte, Umwelt oder Tiere treffen. Schaden (damage): Die konkrete schädigende Auswirkung der Gefahrenquelle, als Möglichkeit, oder wahrgeworden.
Gefährdung	ist eine potentielle Schadensquelle, ein Risiko. Eine Gefährdung als technischer Begriff bedeutet die Möglichkeit, dass eine Person, räumlich und|oder zeitlich mit einer Gefahrenquelle zusammentreffen kann. Das Wirksamwerden der Gefahr führt zu einem Schaden, z. B. zu einer Verletzung, Erkrankung oder zum Tod.
Gutproduktion	Die Gutproduktion umfasst alle nicht ausgeschiedenen Packungen.
Höchstlast	Obere Grenze des Wägebereiches
I/O	Input|Output, Eingang|Ausgang
Justieren	Beim Justieren wird die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und wahren Massewert korrigiert bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen reduziert. Das Justieren ist immer mit einem korrigierenden Eingriff verbunden. Norm DIN 1319:“Justieren heißt, ein Messgerät so einstellen oder abgleichen, dass die Messabweichungen möglichst klein werden oder dass die Beträge der Messabweichungen die Fehlergrenzen nicht überschreiten. Das Justieren erfordert also einen Eingriff, der das Messgerät oder die Maßverkörperung meist bleibend verändert.“ Über Abweichungen der Messergebnisse (Soll- zu Ist-Wert) sagt eine Justierung allerdings nichts aus. Genau das ist Gegenstand der Kalibrierung. Innerhalb einer Gerätewartung (z. T. auch beim Eichen) wird oft Justierung und Kalibrierung durchgeführt, Nach jeder Justierung ist eine vorher durchgeführte Kalibrierung wertlos, eine erneute Kalibrierung ist daraufhin unbedingt erforderlich.

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
Kalibrieren	Feststellen des Unterschieds zwischen dem angezeigten Messwert und dem durch Normale (Kalibriergewichte) festgelegten Massewert. Beim Kalibrieren erfolgt kein verändernder Eingriff in die Waage. Das Messgerät wird überprüft und die Abweichung (wird auch als Mebezei zu einem (bekannt richtigen) Standard oder Messaufbau bestimmt und dokumentiert|protokolliert. Über die Protokollierung hinausgehende Handlungen finden bei der Kalibrierung nicht statt. Ziel der Kalibrierung ist ein Protokoll, das so genannte Kalibrier-Zertifikat (auch Kalibrierschein). Es dürfen nach einer Kalibrierung unter keinen Umständen Änderungen am (Mess-) Gerät vorgenommen werden, da ansonsten die Kalibrierung wertlos wird. Kalibrieren kann nur der, der ein Normal höherer Ordnung besitzt - also einen (bekannt richtigen) Standard oder Messaufbau zur Verfügung hat - und zum Protokollieren befähigt ist. Kalibrieren ist also eine interne Kontrolle und im Gegensatz zur Eichung keine hoheitliche Aufgabe.
Linearitätsfehler	Abweichung vom idealen, geradlinigen Verlauf in der Abhängigkeit zweier Größen. Bei Waagen spricht man vom Linearitätsfehler, wenn die Abhängigkeit des angezeigten Gewichtswertes nicht linear abhängig von der Belastung ist. Durch geeignete technische Ausführung der Wägezelle wird dieser Fehler bereits weitgehend minimiert. Der verbleibende Linearitätsfehler kann durch die sogenannte Linearisierung kompensiert werden. Dabei wird die vorhandene Nichtlinearität ermittelt und mittels eines speziellen Algorithmus ausgeglichen, sodass dann ein linearer Zusammenhang zwischen Belastung und angezeigtem Gewichtswert besteht.
Messabweichung	Differenz zwischen der Anzeige einer Waage und dem wahren Wert der Masse.
Messunsicherheit	Die Messunsicherheit gibt den Bereich um das ermittelte Messergebnis an, innerhalb dessen das unbekannte, fehlerfreie Ergebnis mit einer statistischen Sicherheit von üblicherweise 95% liegt. Die Messunsicherheit setzt sich aus zufälligen und systematischen Fehlerkomponenten zusammen
Mindestlast	Belastung, bei deren Unterschreiten die Wägeergebnisse mit einer zu großen relativen Messabweichung behaftet sein können. In der Fertigpackungskontrolle nach FPV ist die Mindestlast abhängig vom Eichwert, in anderen eichpflichtigen Anwendungen kann sie auch von der zulässigen Unschärfe abhängen.
Nenngewicht	Gewünschtes|gefordertes Gewicht einer Packung.
Nettogewicht	Gewicht eines Produktes nach Abzug seiner Verpackung und| oder des Transportbehälters.
Nullpunkt	Bezugslage einer Waage im unbelasteten Zustand. Waagenanzeige = 0 g (mg, kg, t, ...)
Nullstellbereich	Bereich, in dem die Anzeigeeinrichtung einer Waage auf Null gestellt werden kann. Im eichpflichtigen Verkehr darf der Nullstellbereich 4 % der Höchstlast nicht überschreiten.
Produktbeschaffenheit	Die Produktbeschaffenheit und das Laufverhalten des Produkts sind wichtige Faktoren, die in die Überlegungen zur Ausführung der Transportsektionen und der erreichbaren Genauigkeit eingehen müssen. Eine Rolle spielen dabei u. a. die Transportfläche, die Produktform, das Material und der Inhalt.
Profibus	PROcess Field BUS, ein herstellerunabhängiger Standard für die Vernetzung von Feldgeräten.

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
Schnittstelle RS232	Recommended Standard number 232 ist die am weitesten verbreitete Schnittstellen-Norm. Es ist eine 24-Volt-Schnittstelle für die serielle, asynchrone Datenübertragung zwischen Computer und Pheripheriegerät.
Schutzart-Klasse	Bezüglich ihrer Eignung für verschiedene Umgebungsbedingungen werden Betriebsmittel in entsprechende Schutzarten, so genannte IP-Codes, eingeteilt. Den in der Schutzartbezeichnung immer vorhandenen Buchstaben IP wird eine zweistellige Zahl angehängt. Diese zeigt an, welchen Schutzumfang ein Gehäuse bezüglich Berührung bzw. Fremdkörpern (erste Ziffer) und Feuchtigkeit (zweite Ziffer) bietet.
Stand der Technik	Der Stand der Technik ist ein unbestimmter Rechtsbegriff und stellt die technischen Möglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt basierend auf gesicherten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik dar. Man bezeichnet damit Maßnahmen, die in ihrem Anforderungsgehalt zwischen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem Stand von Wissenschaft und Technik liegen. Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung der Maßnahme im Hinblick auf die angestrebten Ziele insgesamt gesichert erscheinen lässt.
Standardabweichung	Rechengröße zur Beurteilung einer Waage hinsichtlich ihrer Reproduzierbarkeit bzw. Wiederholbarkeit. Um die Standardabweichung hinreichend sicher zu bestimmen, darf die Anzahl der Messungen nicht zu klein sein.
Tara	Die Tara, auch Taragewicht, ist die Differenz zwischen dem Brutto- und dem Nettogewicht eines Wägegutes. Bruttogewicht – Tara = Nettogewicht Sie wird für die Gewichtsermittlung von Gegenständen benötigt, die nicht eigenständig gewogen werden können. Dies ist insbesondere bei Schüttgut, Flüssigkeiten und Gasen der Fall, kann aber auch bei Stückgütern in großen Gebinden notwendig sein. Beim Wägevorgang spricht man nicht von Tara, sondern von Preset Tara (PT), der voreingestellten Tara. Dieses ist der Gewichtswert der Verpackung.
Tarieren	Nullstellen der Gewichtsanzeige bei belasteter Waage
Totlast	auch Vorlast gennant, Summe aller bewegten Massen eines wägetechnischen Systems, die mitgewogen werden müssen. Wegen der verhältnismäßig schweren Anbauten durch angetriebene Transportsysteme müssen besonders Wägezellen für Selbsttätige Waagen auch mit einer sehr großen Totlast arbeiten können, die oft weit über den eigentlichen Lastbereich der Waage hinausgeht.
Unschärfe, Unschärfebereich	Der Unschärfebereich (auch Trennschärfe oder graue Zone genannt) bezeichnet den Bereich, in dem eine selbsttätige Kontrollwaage keine eindeutige Zuordnung treffen kann. Zur Beurteilung der Messabweichung einer Waage ist die Standardabweichung besser geeignet.
UVV	Unfallverhütungsvorschrift
Wägeband	Das Wägeband dient als Transporteinheit und der dynamischen Gewichtsweiterleitung des zu verwiegenden Produktes an die Wägezelle. Die Abmessungen werden ursächlich vom zu verwiegenden Produkt, jedoch auch vom Durchsatz|Minute bestimmt.
Zuführband	Das Zuführband dient als Verbindungsglied zwischen dem bauseitigen Zubringer und dem Wägeband. Die Bandgeschwindigkeit ist identisch mit dem Wägeband. Der Übergang von dem bauseitigen Zubringer zum Zuführband der Waage sollte so eingerichtet werden, dass eine stoßfreie und die Ausrichtung des Produktes nicht verändernde Übergabe erfolgt.

12.2.1 Kundendienst, Hotline und technischer Support

Hohe Qualitätsanforderungen an ein Produkt sowie kosteneffektive Produktionsabläufe verlangen neben leistungsstarken Maschinen einen schnellen und kompetenten Support.

Diese Unterstützung finden Sie im Sartorius-Kundendienst

Sie haben technische oder Anwendungsfragen? Sprechen direkt mit den Mitarbeitern unserer technischen Hotline. Gut ausgebildete Fachkräfte helfen bei akuten Anwendungsschwierigkeiten, Störungen sowie Fragen zu Parametereinstellungen.

Bürozeiten:
Montag-Donnerstag: 8.00 – 16.30 Uhr
Freitag: 8.00 – 14.30 Uhr

Kundendienst	+49 (0)551.308.4440
Technische Hotline	+49 (0)551.308.4440
Fax	+49 (0)551.308.4449
Telefon-Zentrale	+49 (0)551.308.30

E-Mail: Int.service@sartorius.com

12.3 Anlage: General-Zugangscode

Nach Anwahl des Menüpunktes »Setup« wird die Aufforderung zur Eingabe des Codewortes »Code« für 2 sec. in der Anzeige dargestellt.

Die erste Stelle des Codewortes blinkt.

mehrmals [Fn] , [→T←] ;
mehrmals [Fn] , [→T←] ;
mehrmals [Fn] , [→T←] ;
mehrmals [Fn] , [→T←] ;
mehrmals [Fn] , [→T←] ;
mehrmals [Fn] , [→T←] ;
mehrmals [Fn] , [→T←] ;
mehrmals [Fn] , [→T←] ;

- Codewort eingeben
- Zahlen einstellen mit Taste [Fn] und speichern mit Taste [→T←].
  Taste [Fn] (Zahlen in aufsteigender Reihenfolge: 0 ... 9) oder Taste [⌸] (Zahlen in absteigender Reihenfolge (9 ... 1) so oft drücken, bis das gewünschte Zeichen in der Anzeige erscheint.
  Falls das Codewort länger als 7 Zeichen ist, wird das erste Zeichen nach rechts aus der Darstellung herausgeschoben.

Das eingestellte Codewort steht in der Anzeige.

[→T←]

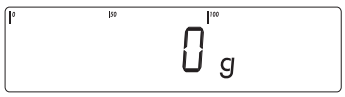
Eingestelltes Codewort bestätigen

[→0←]

Menüebene verlassen

[→T←] lang gedrückt halten

Eingabe speichern und Menü verlassen



Service-Zugangscode:
202122

General-Zugangscode:
40414243

Sartorius Industrial Scales GmbH & Co. KG
Leinetal 2
37120 Bovenden

Telefon: 0551.308.0
Fax: 0551.309.83.190

www.sartorius.com

Copyright by Sartorius,
Göttingen, BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung von Sartorius nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben Sartorius vorbehalten.
Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben
Sartorius vorbehalten.

Stand:
September 2013,
Sartorius Industrial Scales GmbH & Co. KG,
Göttingen

Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
RS · KT
Publication No.: WWM6001-d13097